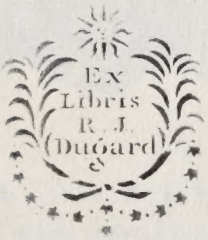
RECUEIL
DE PLANCHES,
SUR
LES SCIENCES
ET LES ARTS.



RECUEIL
DE PLANCHES,
SUR
LES SCIENCES
ET LES ARTS.

RECUEIL
DE PLANCHES,
SUR
LES SCIENCES,
LES ARTS LIBÉRAUX,
ET
LES ARTS MÉCHANIQUES,
AVEC LEUR EXPLICATION.

SIXIEME LIVRAISON, ou SEPTIEME VOLUME, 259 *Planches.*

A PARIS,
Chez { BRIASSON, *rue Saint Jacques, à la Science.*
LE BRETON, premier Imprimeur ordinaire du Roy, *rue de la Harpe.*

M. DCC. LXIX.
AVEC APPROBATION ET PRIVILEGE DU ROY.

RECUEIL
DE PLANCHES,
SUR
LES SCIENCES,
LES ARTS LIBÉRAUX,
ET
LES ARTS MÉCANIQUES,
AVEC LEUR EXPLICATION.

ETAT alphabétique & détaillé des principaux objets contenus dans ce ſeptieme Volume de Planches.

HONGROYEUR. 3 *Planches.*

Pl. 1. LE travail de riviere. Le chevalet. Le couteau. Le fuſil. Le queurſe. Le fourneau à mettre en alun. La chaudiere de ce fourneau. La baignoire à fouler. Le plan de cette baignoire.
2. Le baquet à tremper. Le guipon. La grille & ſon foyer. Le travail du grenier. La baguette. Des cuirs coupés en bandes.
3. L'opération de mettre les cuirs en ſuif. L'étuve. Le plan de l'étuve. La table. La grille. La chaudiere ſur ſon fourneau.

IMPRIMERIE EN CARACTERES. 19 *Planches.*

Pl. 1. L'intérieur d'une Imprimerie. Opération de la caſſe. Ouvriers occupés à compoſer, à mettre en galée, à mettre en chaſſis. Quadrats. Quadratins. Compoſteur chargé de lettres. Repréſentation en perſpective d'une partie de forme de caractere de gros canon romain & italique.
2. Suite des opérations de la caſſe. Compoſteur monté & démonté. Son écrou. Sa vis. Viſorium avec de la copie. Son fourreau. Mordant en géométral & en perſpective. Galées in-fol. in-4°. in-12.
3. Caſſeau de lettres romaines. Caſſes de romain & d'italique.
4. Caſſe grecque. Premiere partie & caſſeau ſupérieur de la ſeconde partie.
5. Caſſe grecque. Caſſeau inférieur de la ſeconde partie, & troiſieme partie de cette caſſe.
6. Impoſitions. Différens chaſſis & garnitures. In-folio de deux feuilles dans un cahier. In-folio de trois feuilles dans un cahier. In-4°. d'une feuille dans un cahier. In-4°. de deux feuilles dans un cahier. In-4°. par demi-feuille. In-8°. par demi-feuille.
7. In-8°. par feuille entiere. In-12. par feuille entiere, le carton dedans & le chaſſis à la françoiſe. In-8°. par feuille entiere, le carton dehors, & le chaſſis à la hollandoiſe. In 12. par demi-feuille, le carton dehors. In-12. par demi-feuille, le carton dedans.
8. In-16. par feuille entiere d'un ſeul cahier. In-16. par demi-feuille en un cahier. In-18. par demi-feuille. In 18. par feuille en deux cahiers. In-24. par feuille entiere de deux cahiers ſéparés.
9. In-24. par demi-feuille d'un cahier. In-24. par demi feuille de deux cahiers ſéparés. In-32. par feuille entiere de quatre cahiers ſéparés. In-32. par demi-feuille de deux cahiers ſéparés. In-36. par demi feuille de deux cahiers ſéparés. In-36. de trois cahiers ſéparés

Nota que dans les explications on a mis ſous le numéro Planche 8. les explications de cette Planche 8. & de la Planche 9. enſorte qu'on paſſe de l'explication de la Planche 8. à l'explication de la Planche 10. Ce qui pourroit faire croire que la Planche 9. n'a point été expliquée, ou qu'il n'y a point de Planche 9. C'eſt une faute d'inadvertance & non d'omiſſion.

10. In-48. par feuille entiere de ſix cahiers ſéparés. In-48. par demi-feuille. In-64. par demi-feuille de quatre cahiers ſéparés. In-72. par demi-feuille de trois cahiers ſéparés. In-96. par demi-feuille de ſix cahiers ſéparés. In-128. par demi-feuille, de huit cahiers ſéparés.
11. In-24. de quatre demi-feuilles en un ſeul cahier. Premiere & ſeconde formes de cette impoſition.
12. Troiſieme & quatrieme formes de la même impoſition.
13. Tremperie & lavage des formes. Ouvrier qui lave. Ouvrier qui trempe. Différens ais. Chaudiere à leſſive & détails de l'appareil de la figure premiere de cette Planche.
14. Le lieu des preſſes. Manœuvres de la preſſe. Plan à vue d'oiſeau d'une preſſe. Détails de cette preſſe.
15. Suite des détails de la preſſe. Preſſe en perſpective vue du côté du dehors, & détails.
16. Plan du berceau. Elévation perſpective de la preſſe vue du côté du dedans. Coupe tranſverſale du berceau. Elévation perſpective de la preſſe vue du côté du dedans, & détails.
17. Autres développemens de la preſſe vue dans la Pl. précédente. Elévation géométrale de la preſſe. Elévation géométrale de la jumelle qui porte le chevalet du barreau, vue du côté intérieur de la preſſe. Détails. Sommier. Tablette. Repréſentation perſpective de la platine, de ſon enchaſſure, de la vis & du barreau. Développemens de la vis, de la boîte, *&c* Méthode pour faire la vis.
18. Développemens du train de la preſſe. Plan géométral de la table & du coffre qui lui ſert de fond. Plan du deſſous de la table. Profil du train. La table & le coffre vus en perſpective. Le marbre. Le tympan. Les blanchets. La carte ou le carton. Le petit tympan. Plan géométral du petit tympan garni de ſa peau. Friſquettes. Plan de la friſquette. Elévation géométrale du chevalet, du tympan. Profil d'une pointure avec ſon clou à vis & ſon écrou.
19. Outils à l'uſage de l'Imprimerie. Marteau. Taquoir. Compas. Vrille. Pointe à corriger. Lime. Clé. pié de biche. Ciſeaux. Couteau. Décognoir. Ebarboir. Encrier. Balles, *&c*. Epreuve de caracteres.

IMPRIMERIE EN TAILLE-DOUCE. 2 *Planches.*

Pl. 1. Attelier où l'on imprime. Imprimeurs à l'ouvrage. La planche. Le gril. La preſle en perſpective. La même preſſe plus en grand. Le coffre. La poele & autres outils.
2. Elévation géométrale de la preſſe vue par une de ſes extrémités. Son profil. Les jumelles ſéparées. Les rouleaux. Elévation géométrale & repréſentation perſpective des boîtes. La croiſée en plan, & autres détails.

MANEGE ET EQUITATION. 33 *Planches.*

Pl. 1. Allures. Allures naturelles & parfaites. Le pas & le trot.
2. Le galop uni à droite. Le galop faux à droite.
3. Le galop deſuni du derriere à droite. Le galop deſuni du derriere à gauche.
4. Le galop uni à gauche. La galop faux à gauche.
5. Le galop deſuni du devant à droite. Le galop deſuni du devant à gauche.
6. Allures. Allures défectueuſes. L'amble. L'aubin. Allures artificielles.
7. Airs bas ou près de terre. Le paſſage. La galopade.
8. La volte. La volte ordinaire. La volte renverſée. volte ordinaire à droite. Pirouette à gauche.
9. Le terre-à-terre. La peſade. Airs relevés. Sauts.
10. Le mézair. La courbette.
11. La croupade. La ballotade.
12. La capriole. Le pas & le ſaut. Leçon de piaſer dans les pilliers.
13. Leçon de l'épaule en-dedans.
14. Plan de terre de l'épaule en-dedans.
15. La croupe au mur.
16. Plan de terre de la croupe au mur.
17. Plan de terre de la maniere de doubler. Doubler large. Doubler étroit.
18. Plan de terre des changemens de main.
19. Plan de terre des voltes.
20. Plan de terre des demi-voltes.
21. Différentes ſortes de ſelles. Selle à la royale. Selle raſe.
22. Selle angloiſe. Autres ſelles angloiſes.
23. Selle angloiſe. Selle de poſte. Selle de poſtillon.
24. Arçon. Bride. Détails de bride.

25. Inſtrumens deſtinés à dreſſer les chevaux.
26. Suite des mêmes inſtrumens.
27. Appartenances de la ſelle. Meubles d'écurie.
28. Suite des meubles & uſtenſiles d'écurie.
29. Détails relatifs à l'équitation.
30. Partie du plan d'une écurie double.
31. Coupe tranſverſale de l'écurie double.
32. Coupe longitudinale & élévation intérieure de l'écurie double.
33. Partie de l'élévation extérieure de l'écurie double.

MARÉCHAL FERRANT. 7 *Planches.*

Pl. 1. Maréchal ferrant brochant un pié de deſſus, déſſolant, &c. Le travail & ſon détail.
2. Forge & ſa conſtruction, avec quelques-uns des outils.
3. Suite des outils.
4. Outils de forge. Outils propres à la ferrure. Inſtrumens de chirurgie.
5. Différens fers d'uſage.
6. Fers anciens. Fers modernes.
7. Reſte des inſtrumens de chirurgie les plus uſités.

MARÉCHAL GROSSIER. 10 *Planches.*

Pl. 1. Boutique. Ouvriers différemment occupés. Divers ouvrages. Et pluſieurs outils.
2. Forge & outils de forge.
3. Outil de boutique.
4. Autres outils.
5. Suite des outils.
6. Même objet.
7. Suite des outils.
8. Outils.
9. Outils.
10. Meme matiere.

MARINE, 37 *Planches, ſous les numéros depuis* 1 *juſqu'à* 25.

Pl. 1. & 1. *bis.* Un vaiſſeau de guerre avec toutes ſes manœuvres & ſes cordages.
2. Deſſein & détails d'une galere à la rame nommée *la Réale.*
3. Pouppe d'un vaiſſeau de guerre du premier rang.
4. Coupe d'un vaiſſeau dans toute ſa longueur depuis la pouppe juſqu'à la proue.
5. Deſſein, uſage & détails de la machine appellée *le chameau.*
6. & 6. *bis.* Différentes pieces de la conſtruction d'un vaiſſeau.
7. Plan général d'un arſenal de marine, avec les différentes parties qui le compoſent.
8. Vue d'un chantier de conſtruction avec la chambre.
9. & 9. *bis.* Plan des formes bâties à Rochefort pour la conſtruction des vaiſſeaux du roi.
10. Plan d'une étuve avec ſes dépendances, pour goudroner les cables & cordages.
11. 11. *bis.* Vue & profil de l'étuve précédente, & plan & coupe d une autre étuve à la hollandoiſe.
12. Boier, eſpece de bâteau ou chaloupe à varangues plates, mâté en fourche. Deux ſemelles. Un buche ou flibot.
13. Hourque ou houcre. Yacht ou yac.
14. Cagne. Semale ou ſemaque.
15. Maniere de connoître la dérive.
16. 16. *bis.* Deſſeins de deux grands gabarets du milieu, avec toutes leurs pieces miſes en place. Chaloupe d'un grand vaiſſeau.
17. & 17. *bis.* Pavillons des différentes nations. Suite des pavillons.
18. & 18. *bis.* Suite des pavillons.
19. & 19. *bis.* Suite des pavillons.
20. & 20. *bis.* Suite des pavillons.
21. Quartier de réduction & quartier ſphérique.
22. & 22. *bis.* De la voilure & des mâts. Suite de la même matiere.
22. 3. Suite de la même matiere.
22. 4. Suite de la même matiere Proportions des voiles & des mâts.
23. Signaux.
24. Suite des ſignaux.
25. Suite des ſignaux.

EVOLUTIONS NAVALES. 7 *Planches.*

Pl. 1. Méthode générale pour joindre un vaiſſeau, connoître ſi l'on eſt au vent ou ſous le vent. Aller par le plus court chemin.
2. Utilité du quarré. Ordre de marche. Revirer ſelon certaines conditions.
3. Revirer & ſuite du même problême.
4. Autre ordre de marche.
5. Autre ordre de marche, & armée en marche.
6. Armée en marche. Paſſage forcé.
7. Différens ordres de marche.

FORGE DES ANCRES. 13 *Planches.*

Pl. 1. Intérieur de la forge du côté de l'entrée, avec l'appareil du marteau, de l'enclume des ſoufflets. Plan général de la forge & des quatre courſiers.
2. Vue de la forge du côté oppoſé à celui de la Planche précédente, avec les détails relatifs à cette vue.
3. Elévation en face de l'ordon du marteau, & détails relatifs.
4. Plan, profil & détails d'une des chaufferies.
5. Coupe longitudinale du volant ou de la caiſſe du ſoufflet, priſe par le milieu de ſa largeur.
6. Configuration des paquets de verges & de bras, & barres qui les compoſent pour les ancres de différens poids.
7. Partie de l'intérieur de la forge, & maniere de ſouder ou étirer la verge.
8. Suite des chaudes de la verge & d'un des bras.
9. Maniere de ſouder les pattes aux bras.
10. Intérieur de la forge, & maniere d'encoller le premier bras ſous le gros marteau.
11. Maniere d'encoller le ſecond bras, & les outils des forgerons.
12. Maniere de parer, & vue de la partie de la forge où eſt la foſſe.
13. Machine à radouber les ancres, où il n'y a point de chûte d'eau.

MAROQUINIER. 5 *Planches.*

Pl. 1. L'attelier. Travail de riviere. Travail des pleins. Ouvriers & outils.
2. Plan général de l'attelier de la teinture du maroquin. Fourneaux. Chaudieres. Baignoires & uſtenſiles.
3. Elévation géométrale des fourneaux. Coupe des fourneaux.
4. Intérieur de l'attelier de teinture & opérations. Ouvriers à l'ouvrage & outils.
5. Suite d'outils.

MENUISERIE EN BATIMENS. 38 *Planches, compriſes entre le* n°. 1. *& le* n°. 24.

Pl. 1. Chantier. Ouvrier. Ouvrages. Différens aſſemblages.
2. Attelier de menuiſerie. Ouvriers. Ouvrages. Suite des aſſemblages.
2. *bis.* Aſſemblages, les bois de même épaiſſeur. Aſſemblages angulaires à pattes, en trait de pupitre.
2. n°. 3. Moulures à cadres embraſés. Cadres à panneaux liés, détachés, à demi-gorge, à gorge.
2. n°. 4. Suite des panneaux, des cadres & des gorges.
3. Moulures.
3. *bis.* Différentes portes.
3. n°. 3. Elévation & plan d'une décoration de lambris.
3. n°. 4. Autre élévation & plan d'une décoration de lambris.

3. n°. 5. Autre ouvrage du même genre.
3. n°. 6. Autre ouvrage du même genre.
4. Porte cochere & détails.
4. *bis*. Suite du même objet.
4. n°. 3. Autre porte cochere.
4. n°. 4. Profil des portes cocheres.
4. n°. 5. Détails d'une porte cochere quarrée.
5. Porte battante & détails.
5. *bis*. Elévation & coupe d'une croiſée.
6. Différentes croiſées.
6 *bis*. Différens parquets.
7. Outils.
8. Suite des outils.
9. Arriere-vouſſure ſaint Antoine plein ceintre. Théorie. Pratique. Autre méthode pour le revêtiſſement des panneaux à bois de fil dans leurs bâtis.
10. Arriere-vouſſure ſaint Antoine ſurbaiſſée.
11. Arriere-vouſſure ſaint Antoine biaiſe.
12. Arriere-vouſſure ſaint Antoine ceintrée ſur plan concave, formant tour ronde par-devant.
13. Arriere-vouſſure de Marſeille biaiſe, ceintrée en tour creuſe en plan.
14. Arriere-vouſſure de Marſeille ſur l'angle obtus. Autre méthode pour les panneaux.
15. Arriere-vouſſure de Marſeille bombée ſur portes & croiſées, ceintrées & ſurbaiſſées par en-haut.
16. Tour ronde.
17. Courbes rampantes ſur plans réguliers & irréguliers.
18. Plafond de rampes d'eſcaliers pour recouvrement du deſſous des marches.
19. Rampes d'eſcalier ſur plan ovale & autres plafonds.
20. Trompes ſur l'angle.
21. Trompe en niche droite & tour ronde par-devant ſur même diametre.
22. Voûte d'arête ſur plan barlong.
23. Arc de cloître ſur plan barlong. Voûte d'arête & arc de cloître ſur triangle inégal ſur toutes ſortes de plans.
24. Voûtes ſphériques en cul de four.

MENUISERIE EN MEUBLES. 20 *Planches*.

Pl. 1. Attelier de menuiſerie en meubles. Ouvriers. Outils & ouvrage. Siege.
2. Sieges & banquettes.
3. Suite des ſieges & banquettes.
4. Chaiſes & détails.
5. Fauteuils.
6. Fauteuils & bergeres.
7. Bergere en demi-canapé.
8. Canapé.
9. Sofa.
10 Ducheſſe.
11. Veilleuſe.
12. Lit de repos.
13. Buffet.
14. Armoire.
15. Ciel de lit.
16. Lit à la françoiſe.
17. Impériale de lit à l'italienne.
18. Calibres.
19. Suite des calibres des ouvrages précédens.
20. Suite de la même matiere.

MENUISERIE EN VOITURES. 30 *Planches*.

Pl. 1. Attelier de Menuiſier en voitures. Ouvriers. Ouvrages & outils.
2. Berline à la françoiſe.
3. Berline avec partie des détails.
4. Suite des détails de la berline.
5. Même matiere.
6. Berline & profils.
7. Berline & profils.
8. Suite du même objet.
9. Diligence à l'angloiſe.
10. Détails de cette diligence.
11. Vis-à vis demi anglois.
12. Détails du vis-à-vis précédent.
13. Déſobligeante à l'angloiſe.
14. Détails de cette déſobligeante.
15. Caleche.
16. Details de la caleche.
17. Diable.
18. Détails du diable.
19 Chaiſe de poſte.
20. Détails de cette chaiſe.
21. Cabriolet.
22. Détails du cabriolet.
23. Carroſſe de jardin à quatre places.
24. Détails de la voiture précédente.
25. Carroſſe de jardin à une place.
26. Chaiſe à porteur.
27. Détails de cette chaiſe.
28. Outils. Rabots à moulures.
29. Suite des mêmes outils.
30. Calibres & pieces des voitures.

MUSIQUE. 19 *Planches, compriſes entre le* n°. 1. *&* n°. 17.

Pl. 1. Cadences & accords. Gamme ancienne & moderne. Poſition des clés.
2. Meſures, modulations, & explication des ſignes anciens.
Nota que l'explication de la Pl. 3. & de la Pl. 4. ont été données ſans interruption, & que quoiqu'on ne trouve point l'explication de la Pl. 4. cette explication ne manque pas, c'eſt une faute d'inadvertance.
3. Exemple d'une meſure particuliere & de différentes meſures.
4. Maniere nouvelle de noter. Exemple de muſique des anciens. Air chinois.
5. Air perſan. Air ſauvage. Danſe des Canadiens. Exemple de la maniere nouvelle de noter. Diagramme du ſyſtême de muſique des Grecs pour le genre diatonique.
5. *bis*. Syſtême des Grecs pour le genre diatonique dans le mode hypodorien. Syſtême littéral employé chez les Latins. Syſtême réformé par S. Grégoire. Notes des Latins. Autre ſyſtême. Chant original de l'hymne de S. Jean. Gamme de Guy d'Arezzo.
6. Regle de l'octave. Valeur ancienne des notes. Valeur moderne.
7. Bâtons. Fuſées. Agrémens de chant. Marche. Air ſuiſſe.
8. Table des intervalles ſimples de la muſique. Crochet. Double emploi. Gamme dans le même ton par le double emploi. Accords. Canon.
9. Table générale des modes de la muſique des anciens.
10. Notes de l'ancienne muſique greque. Hymne de S. Jean.
11. Diſtribution d'un orcheſtre. Renvoi des chiffres. Table des ſons harmoniques. Génération des diſſonnances. Syſtême général des diſſonnances.
12. Différens arrangemens du clavier. Syſtême de Tartini.
13. Détails de la baſſe fondamentale.
14. Echelle chromatique. Echelle enharmonique. Tranſitions enharmoniques. Emploi de la quinte ſuperflue.
15. Chiffres équivoques. Modulations detournées. Genres de la muſique des anciens. Mode mixte. Notes de goût.
16. Corde vibrante. Tranſpoſition de clés. Tableau pour la guitarre.
16. *bis*. Syſtême des Chinois. Syſtême des Orientaux. Sons harmoniques.
17. Suite des ſons harmoniques & de leur combinaiſon avec les autres ſons.

Dans les Volumes de Planches qui ont précédé, on trouve immédiatement après l'état alphabétique des

principales matieres qui y ſont contenues, une table ſcientifique qui ne peut plus avoir lieu, la liaiſon des objets ayant été rompue par le déplacement & l'interpolation de pluſieurs Arts & de pluſieurs Sciences dont on s'eſt hâté de publier les Planches auſſi-tôt qu'elles ont été prêtes. Il en eſt arrivé que certaines parties s'étant préſentées plutôt, & d'autres plus tard qu'elles ne devoient, les premieres ont altéré l'enchaînement dans les Volumes précédens, & que les ſecondes le détruiſent néceſſairement dans celui-ci & dans ceux qui ſuivront.

Il ne nous reſte donc qu'à ſatisfaire à la reconnoiſſance & à l'équité, en nommant ceux de qui nous tenons les explications que nous offrons au Public. M. Gouſſier a expliqué l'Hongroyeur, le Maroquinier, l'Imprimerie en caractères, l'Imprimerie en taille-douce, & la Forge des ancres. M. Harguinier, le Manege & l'Equitation. M. de la Foſſe, le Maréchal ferrant. M. Lucotte, le Maréchal groſſier, la Menuiſerie en bâtimens, en meubles & en voitures. M. de Luſſe, la Muſique. M. Belin, la Marine, à l'exception des Evolutions navales qui me ſont reſtées avec la réviſion du Volume entier. J'eſpere que l'on n'en ſera pas moins ſatisfait que des précédens, & qu'il ne diminuera pas la ſurpriſe qu'on dut naturellement éprouver, lorſqu'on vit de ſimples particuliers ſans ceſſe contrariés, raſſembler tant de matériaux précieux & nouveaux.

CERTIFICAT DE L'ACADÉMIE.

MESSIEURS les Libraires aſſociés à l'Encyclopédie ayant demandé à l'Académie des Commiſſaires pour vérifier le nombre des Deſſeins & Gravures concernant les Arts & Métiers qu'ils ſe propoſent de publier : Nous Commiſſaires ſouſſignés, certifions avoir vû, examiné & vérifié toutes les Planches & Deſſeins mentionnés au préſent Etat montant au nombre de ſix cens ſur cent trente Arts, dans leſquelles nous n'avons rien reconnu qui ait été copié d'après les Planches de M. de Réaumur. En foi de quoi nous avons ſigné le préſent Certificat. A Paris, ce 16 Janvier 1760. MORAND. NOLLET. DE PARCIEUX. DE LA LANDE.

PRIVILEGE DU ROY.

LOUIS, PAR LA GRACE DE DIEU, ROI DE FRANCE ET DE NAVARRE : A nos amés & féaux Conſeillers, les gens tenans nos Cours de Parlement, Maîtres des Requêtes ordinaires de notre Hôtel, Grand Conſeil, Prevôt de Paris, Baillifs, Sénéchaux, leurs Lieutenans Civils, & autres nos Juſticiers qu'il appartiendra, SALUT. Notre amé ANDRÉ-FRANÇOIS LE BRETON, notre Imprimeur ordinaire & Libraire à Paris, Nous a fait expoſer qu'il deſireroit faire imprimer & donner au Public un Ouvrage qui a pour titre, *Recueil de mille Planches gravées en taille-douce ſur les Sciences, les Arts libéraux & les Arts méchaniques, avec les Explications des figures*, en quatre volumes *in-folio*, s'il nous plaiſoit lui accorder nos Lettres de Privilege pour ce néceſſaires. A CES CAUSES, voulant favorablement traiter l'Expoſant, Nous lui avons permis & permettons par ces Préſentes, de faire imprimer ledit Ouvrage autant de fois que bon lui ſemblera, & de le vendre, faire vendre & débiter par tout notre Royaume, pendant le tems de quinze années conſécutives, à compter du jour de la date des Préſentes. Faiſons défenſes à tous Imprimeurs, Libraires, & autres Perſonnes, de quelque qualité & condition qu'elles ſoient, d'en introduire d'impreſſion étrangere dans aucun lieu de notre obéiſſance ; comme auſſi d'imprimer ou faire imprimer, vendre, faire vendre, débiter ni contrefaire ledit Ouvrage, ni d'en faire aucun extrait, ſous quelque prétexte que ce puiſſe être, ſans la permiſſion expreſſe & par écrit dudit Expoſant, ou de ceux qui auront droit de lui, à peine de confiſcation des Exemplaires contrefaits, de trois mille livres d'amende contre chacun des contrevenans, dont un tiers à Nous, un tiers à l'Hôtel-Dieu de Paris, & l'autre tiers audit Expoſant, ou à celui qui aura droit de lui, & de tous dépens, dommages & intérêts ; à la charge que ces Préſentes ſeront enregiſtrées tout au-long ſur le Regiſtre de la Communauté des Imprimeurs & Libraires de Paris, dans trois mois de la date d'icelles ; que l'impreſſion dudit Ouvrage ſera faite dans notre Royaume, & non ailleurs, en bon papier & beaux caracteres, conformément à la feuille imprimée attachée pour modele ſous le contre-ſcel des Préſentes ; que l'Impétrant ſe conformera en tout aux Réglemens de la Librairie, & notamment à celui du 10 Avril 1725 ; qu'avant de l'expoſer en vente, le manuſcrit qui aura ſervi de copie à l'impreſſion dudit Ouvrage ſera remis dans le même état où l'Approbation y aura été donnée, ès mains de notre très-cher & féal Chevalier, Chancelier de France, le Sieur DE LAMOIGNON, & qu'il en ſera enſuite remis deux Exemplaires dans notre Bibliotheque publique, un dans celle de notre Château du Louvre, & un dans celle de notredit très-cher & féal Chevalier, Chancelier de France, le Sieur DE LAMOIGNON : le tout à peine de nullité des Préſentes. Du contenu deſquelles vous mandons & enjoignons de faire jouir ledit Expoſant & ſes ayans cauſe pleinement & paiſiblement, ſans ſouffrir qu'il leur ſoit fait aucun trouble ou empêchement ; Voulons que la copie des Préſentes, qui ſera imprimée tout-au-long au commencement ou à la fin dudit Ouvrage, ſoit tenue pour duement ſignifiée ; & qu'aux copies collationnées par l'un de nos amés & féaux Conſeillers-Secrétaires, foi ſoit ajoutée comme à l'original. Commandons au premier notre Huiſſier ou Sergent ſur ce requis, de faire pour l'exécution d'icelles tous actes requis & néceſſaires, ſans demander autre permiſſion, & nonobſtant clameur de Haro, Charte Normande, & Lettres à ce contraires : CAR TEL EST NOTRE PLAISIR. DONNÉ à Verſailles le huitieme jour du mois de Septembre, l'an de grace mil ſept cent cinquante-neuf, & de notre regne le quarante-cinquieme. Par le Roi en ſon Conſeil. LE BÉGUE.

Regiſtré ſur le Regiſtre XV. *de la Chambre Royale & Syndicale des Libraires & Imprimeurs de Paris, enſemble la ceſſion faite par le ſieur Le Breton à ſes Confreres aſſociés, N°.* 3125, *conformement au Réglement de 1723. A Paris, ce 18 Septembre 1759.*

SAUGRAIN, *Syndic.*

RECUEIL

RECUEIL DE PLANCHES

SUR

LES SCIENCES, LES ARTS LIBÉRAUX, ET LES ARTS MÉCHANIQUES,

AVEC LEUR EXPLICATION.

HONGROYEUR,

Contenant trois Planches.

PLANCHE Iere.

LA Vignettere préſente le bord d'une riviere recouvert de grandes pierres, afin que les peaux ne ramaſſent aucunes ſaletés. C'eſt ſur cette terraſſe qui eſt recouverte par un hangard, que ſe fait le travail dit de riviere. *Voyez* la Planche premiere du MAROQUINIER

Fig. 1. Chevalet ſur lequel on étend les peaux pour les écharner & les raſer.

2. Chevalet garni d'une peau.

3. Couteau pour raſer les cuirs. On ſe ſert auſſi d'une faux pour le même uſage.

4. Fuſil, outil d'acier trempé, ſervant à donner le fil aux couteaux.

5. Queurſe, pierre à aiguiſer, ſervant à repaſſer le tranchant des couteaux.

6. Fourneau qui occupe un des angles de l'attelier, où l'on met les cuirs en alun.

7. Chaudiere du fourneau précédent; elle eſt de cuivre & a 22 pouces de diametre, & 15 de profondeur.

8. Baignoire ou cuve ovale, ayant cinq piés de long, trois piés de large, & deux & demi de profondeur, dans laquelle on foule les cuirs pour les imbiber de la diſſolution d'alun.

9. Plan de la même baignoire.

PLANCHE II.

10. Baquet dans lequel on met tremper les cuirs, après qu'ils ont été foulés & ployés. On verſe deſſus l'eau d'alun qui a ſervi à cette opération. Ces baquets ont deux piés de haut, & deux piés & demi de diametre.

11. Guipon ſervant aux ouvriers, *fig.* 1. & 2. de la vignette de la Pl. ſuivante pour mettre en ſuif.

12. Grille de fer ſur laquelle on fait un feu de charbon.

13. Foyer ſur lequel on place la grille. Ce foyer qui eſt conſtruit en briques, eſt placé au milieu de l'étuve.

14. Travail de grenier. Sur un plancher incliné A B C D, compoſé de planches appuyées ſur deux lambourdes, on diſpoſe pluſieurs perches verticalement; ces perches ſoutiennent des bâtons E F, G H qui ſervent d'appui aux mains de l'ouvrier qui roule les cuirs ſur une baguette, en les pouſſant en arriere de lui avec ſes piés.

15. Baguette ſervant au travail précédent; elle a deux piés de long, & neuf lignes de diametre; ſes extrémités ſont arrondies pour ne point maculer les cuirs.

16. Cuirs coupés en deux bandes qui ont environ trois piés de large, & neuf piés de long chacune.

PLANCHE III.

La Vignette repréſente l'opération eſſentielle de l'Hongroyeur, qui conſiſte à mettre les cuirs en ſuif, après qu'ils ont été alunés & travaillés de grenier.

L'étuve ſervant à cette opération eſt une chambre quarrée qui ferme exactement pour conſerver la chaleur. Au milieu de cette chambre eſt placé le foyer de briques, *fig.* 13. de la Pl. précédente, ſur lequel on établit la grille, *fig.* 12. ſur laquelle on fait le feu. Dans un des angles de cette étuve eſt un fourneau de maçonnerie, ſur lequel eſt montée une chaudiere de cuivre de deux piés de diametre & 20 pouces de profondeur, dans laquelle on fait fondre le ſuif.

Deux des côtés de l'étuve ſont garnis de fortes tables de bois de chêne ſoutenues par trois tréteaux de même bois. Près du plafond ſont des perches arrondies ſur leſquelles on étend les cuirs pour les échauffer & les ſécher.

Lorſque tout eſt préparé, deux ouvriers entrent dans l'étuve n'ayant ſeulement qu'un linge autour de la ceinture.

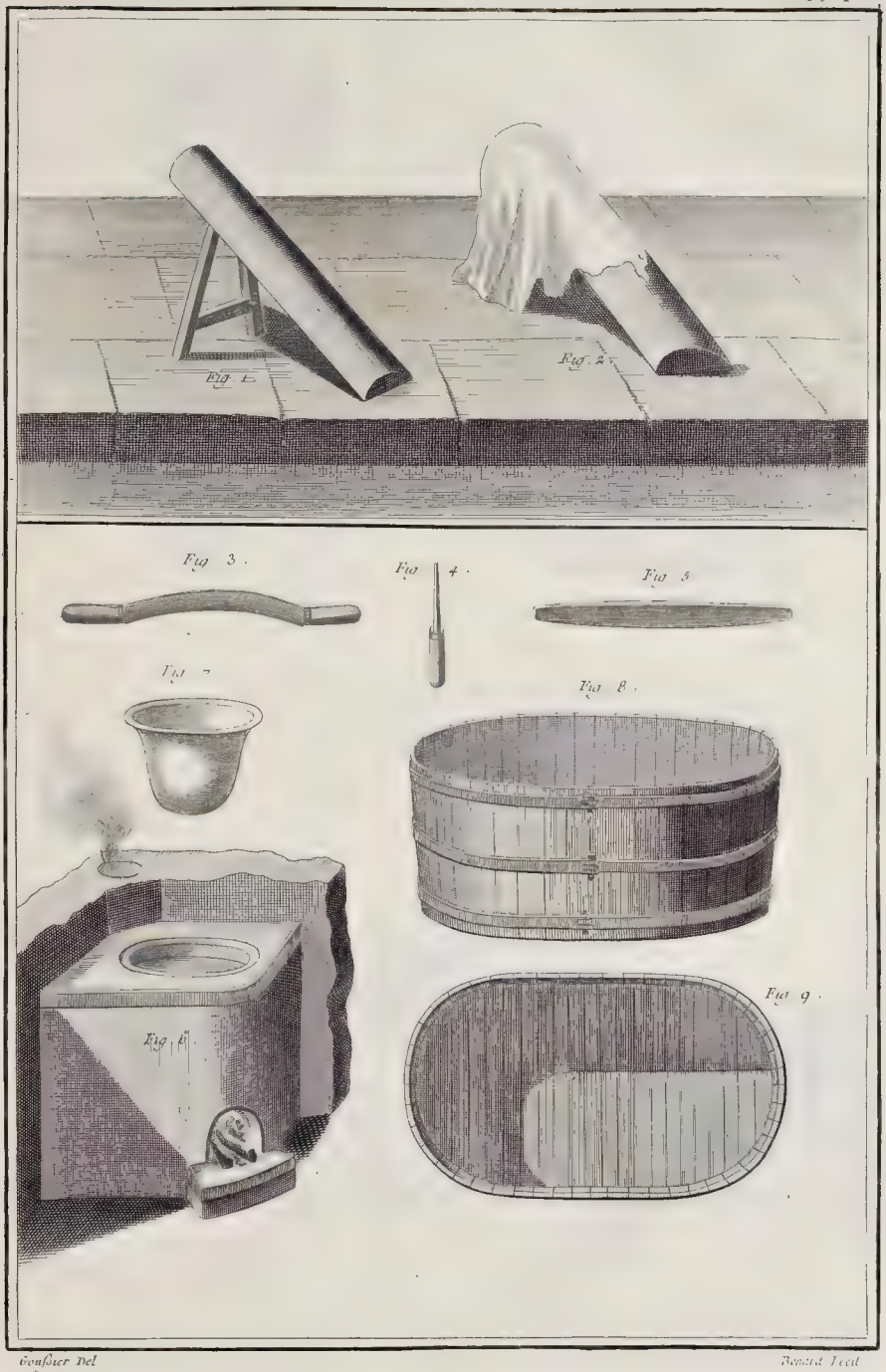
Fig. 1. Ouvrier qui trempe ſon guipon dans la chaudiere où eſt le ſuif fondu, pour en enduire la bande qui eſt étendue ſur la table.

2. Autre ouvrier qui avec ſon guipon étend le ſuif que le premier ouvrier lui a fourni, ſur la partie du cuir qui eſt à ſa portée.

3. & 4. Les deux mêmes ouvriers qui flambent une bande après qu'elle eſt ſuifée, ils la placent enſuite ſur la ſeconde table.

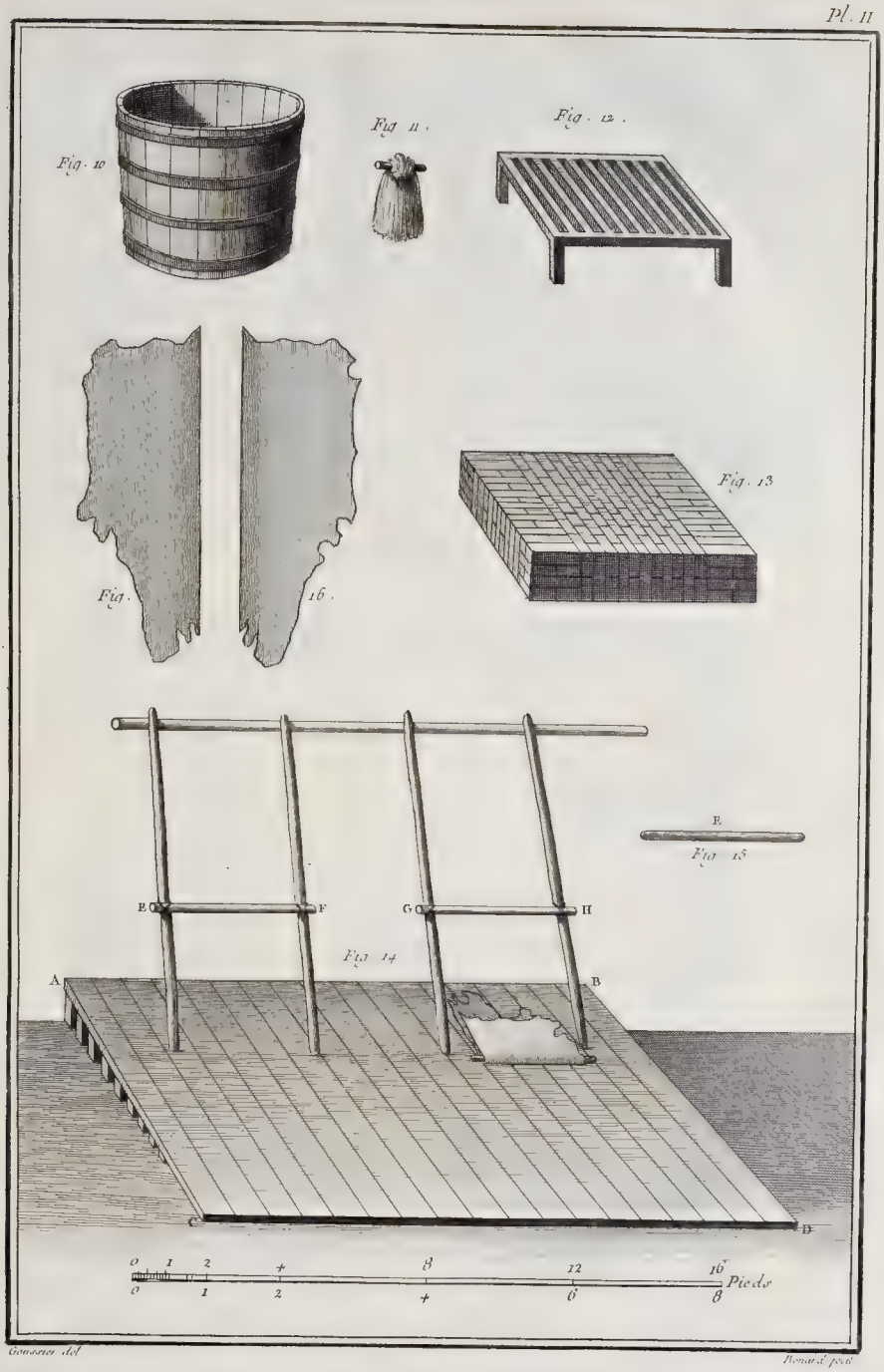
Bas de la Planche.

Plan de l'étuve. A table ſur laquelle on met en ſuif. B table ſur laquelle on place les bandes après qu'elles ont reçu le ſuif. C grille ſur laquelle on fait le feu de charbon. D chaudiere montée ſur ſon fourneau, dans laquelle on fait fondre le ſuif. E ouverture du fourneau.



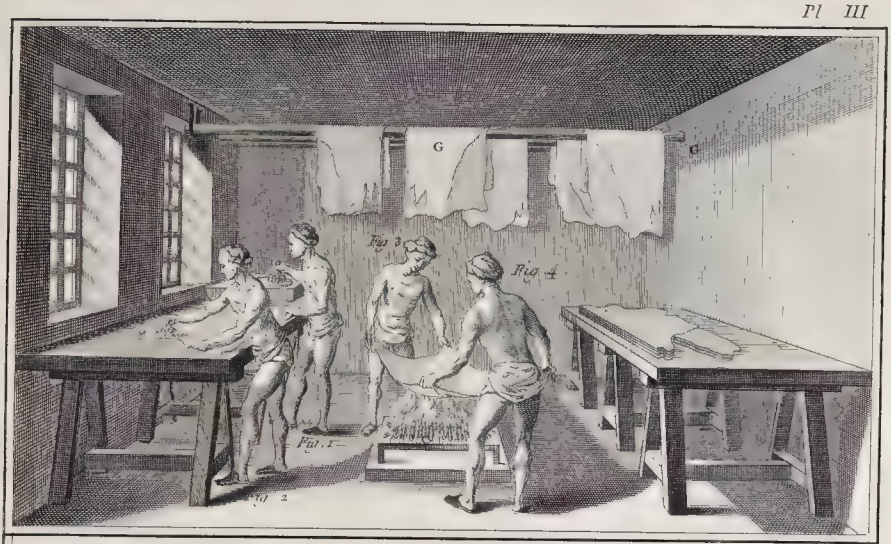
Gouſsier Del. Benard Fecit.

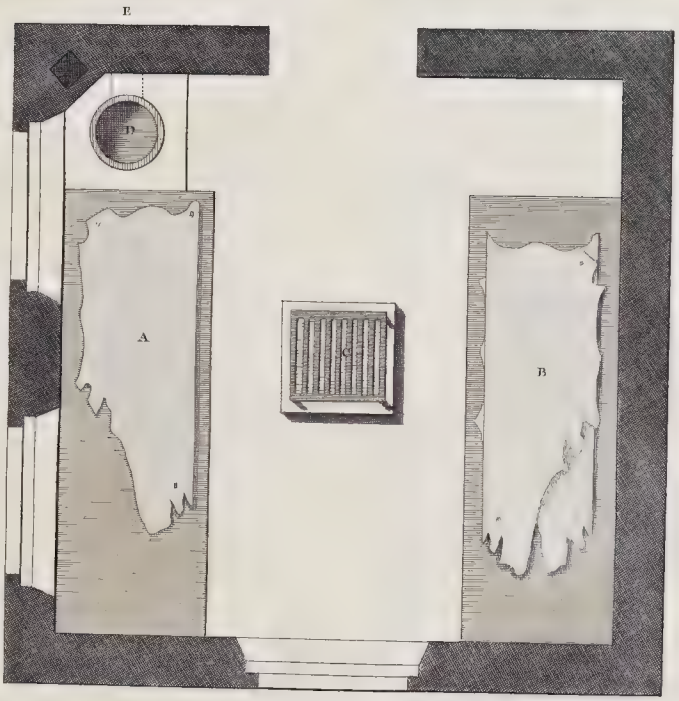
Hongroyeur, Travail de Riviere &c



Goussier del. Benard sculp.

Hongroyeur, Suite de la Planche précédente et travail du Grenier.





Goussier Del.

Benard Fecit

Hongroyeur, *L'opération de mettre au Suif et Plan de l'Etuve*

IMPRIMERIE EN CARACTERES,

Contenant dix-neuf Planches.

PLANCHE Ire.

LA Vignette représente l'intérieur d'une chambre, dans laquelle sont les casses, & plusieurs compositeurs occupés à composer. Cette chambre communique à une seconde piece dans laquelle sont les presses; elle sera représentée dans une des planches suivantes. On voit dans le fond du tableau la porte qui communique à cet attelier, & différentes tablettes sur lesquelles sont placés les casseaux des différents caracteres dont une Imprimerie doit être assortie. Au-dessous de ces tablettes sont des armoires qui contiennent des paquets de lettre, vignettes, & les différentes garnitures & ustensiles dont l'Imprimerie doit être fournie. On voit aussi près le plancher les différentes cordes sur lesquelles on étend le papier imprimé pour le faire sécher.

Fig. 1. Compositeur qui place dans le composteur qu'il tient de la main gauche, une lettre qu'il a levée de la main droite; il paroît fixer la vue sur la copie qui est tenue sur le visorion par le mordant qui l'embrasse.

2. Autre compositeur qui transporte la ligne justifiée de son composteur dans la galée, qui est placée sur les petites capitales de sa casse.

3. Autre ouvrier, qui après avoir imposé deux pages in-folio dans le chassis, les taque avec le taquoir qu'il tient de la main gauche, pour abaisser toutes les lettres également. Il frappe sur le taquoir, qui est un quarré de bois, avec l'extrémité du manche du marteau qu'il tient de la main droite. Le marbre ou pierre très-unie sur laquelle il impose, est porté par une espece de table (*pié du marbre*) dans laquelle sont pratiqués différens tiroirs qui contiennent les choses qui sont à son usage. Près d'un des angles de cette espece d'armoire on voit un chassis in folio, & de l'autre côté un chassis sans traverse (*barre*), que l'on nomme *Ramette*, dans lequel on impose les affiches & autres ouvrages qui ne sont point divisés en pages.

Bas de la Planche.

4. Contenant sept objets. *a* quadratin servant à remplir le blanc des lignes vu du côté du cran, que l'on tourne en-dessous, de même qu'à toutes les autres pieces, en le plaçant dans le composteur; sa longueur dans le sens du cran est égale à l'épaisseur, ensorte que la base est un quarré parfait. *b* la lettre S du mot Salut, qui fait partie de la troisieme ligne de l'exemple *fig.* 6. au bas de la Planche. On voit que la lettre qui a 10 lignes & demie de hauteur, est plus élevée que toutes les autres pieces d'environ 2 lignes & demie: les quadrats, quadratins & espaces n'ayant qu'environ 8 lignes de hauteur; le cran qui est près le pié de la lettre se place en-dessous dans le composteur, comme on voit dans la figure suivante. *c* quadrats servant aussi à remplir le blanc des lignes; sa longueur dans le sens du cran est double de celle du quadratin, ou double de son épaisseur, le cran n'occupe que la moitié de la longueur de cette piece. Il y a des quadrats dont la longueur porte 3, 4, 5, & 6 fois l'épaisseur du corps. *d* demi-quadratin dont la longueur dans le sens du cran est la moitié de celle du quadratin *a*, c'est-à-dire, égale à la moitié de l'épaisseur du caractere. *e* espace dont l'épaisseur n'est que la moitié de celle du demi-quadratin. *f* espace moyenne. *g* espace fine, servant les unes & les autres à séparer les mots & à justifier les lignes; pour la facilité de la justification, on a encore des espaces moyennes entre celles représentées dans la figure, & de plus minces, que celle représentée par la lettre g, ensorte que chaque corps a cinq ou six sortes d'espaces.

5. Composteur dans lequel on voit une partie de la troisieme ligne de l'exemple qui est au-dessous. *a* quadratin. *b* la lettre S qui commence le mot de Salut. *e* espace qui sépare le mot *Salut* du mot *aux*, après lequel est une autre espace pour séparer le mot ARMES. *f* la lettre A le cran tourné en-dessous; cette lettre doit être approchée de l'espace *e*, & être suivie des lettres RMES, qui complettent le mot ARMES, d'un point, & du nombre de demi-quadratins & espaces fines, moyennes, ou grosses, nécessaires pour remplir entiérement le composteur; en cet état la ligne est justifiée comme on le voit dans la troisieme ligne 3, 3 de la figure suivante.

6. Représentation d'une partie de forme de caractere de gros canon romain & italique en perspective, où on voit distinctement la partie en relief de chaque lettre, partie qui reçoit l'encre & la rend sur le papier: on a placé ici cet exemple pour qu'il se rencontrât vis-à-vis de l'épreuve des caracteres qui ont servi de modèle à ce dessein, & à imprimer l'épreuve qui est au verso du dernier feuillet de cette explication, pour que le lecteur pût voir en même tems & la forme & l'épreuve qui semble naître de ce dessein en ouvrant le livre. La premiere ligne contient ces mots GLOIRE à DIEU. Le G qui commence le premier mot est une lettre d'un des corps des capitales destinés aux affiches, *&c.* nommé *petites de fonte*; les suivantes sont des petites capitales du corps de gros canon romain; *à* est du bas de casse romain, & est séparé du mot précédent par une espace grosse & une fine, & du mot suivant DIEU, qui est de grandes capitales, par une grosse espace; un demi-quadratin complette la ligne & lui sert de justification. Comme l'épaisseur du G est plus grande que celle du corps dont on s'est servi pour composer cet exemple, on a ajouté au-dessus de la ligne une ligne de quadrats du corps de saint-augustin, ce qui avec l'épaisseur du corps de l'exemple, forme l'épaisseur de la lettre de *petites de fonte*. La seconde ligne contient ces mots *Honneur au* ROI, en lettres italiques; la ligne commence par un quadratin & une fine espace, qui n'a été ajoutée que pour que l'œil de la lettre G répondît verticalement au-dessus de l'œil de la lettre *H*; cette lettre *H* portant avant l'œil un blanc qui l'auroit fait paroître enfoncée dans la ligne, si l'on n'eût employé cette espace. Suit la lettre *H* qui est crénée. On entend par lettre *crenée* une lettre dont une partie est en saillie sur la lettre suivante; tel est le haut du second jambage de la lettre *H*, qui semble anticiper sur le corps de la lettre *o*, ce que l'on fait ainsi pour que les lettres s'approchent davantage & pour éviter un blanc entre deux lettres d'un même mot, ce qui le couperoit & sembleroit en faire deux mots séparés, comme on le peut voir dans les deux exemples suivans, *Honneur*, *H onneur*. Dans le premier la lettre *H* est crenée, & dans le second elle ne l'est pas; ainsi on apperçoit dans ce dernier exemple que la lettre *H* est trop éloignée du reste du mot dont elle est le commencement. Pour fondre les lettres crenées on se sert du même moule & de la même matrice que pour les fondre non crenées; il suffit pour cela d'écarter le regiſtre E *fig.* 3. Pl. II. de la Fonderie des caracteres, ou le regiſtre de l'autre moitié du moule, *fig.* 2. même Planche, ensorte que les blancs C du moule recouvrent l'empreinte de la matrice M autant que l'on veut que la lettre crenée porte sa saillie au-dehors de son corps prisma-

tique ; le moule en cet état, la lettre fondue sera ce que l'on appelle *crenée*, & pourra porter son empreinte sur le papier plus près de celle de la lettre suivante, que si elle étoit fondue plus épaisse, ce que l'auteur de ces explications avoit négligé d'observer en composant l'art de la Fonderie des caracteres.

Le mot *Honneur* est séparé du mot *au* par une grosse espace, & celui-ci l'est de même du mot *ROI*, qui est de grandes capitales ; la justification de la ligne est faite par un quadrat ; la lettre I qui termine cette ligne est aussi une lettre crenée.

La troisieme ligne contient les mots *Salut aux* ARMES, de caractere romain, la ligne commence comme la précédente par un quadratin & une fine espace ; suit l'S qui est capitale, & les lettres *alut* qui sont du bas de casse romain, ce mot est séparé du suivant *aux* par une grosse espace. Une semblable sépare le mot suivant ARMES, dont la premiere lettre est de grandes capitales & les suivantes RMES de petites ; enfin après le point la justification de la ligne est faite par deux fines espaces & un demi-quadratin ; on voit distinctement dans cette figure la hauteur du caractere & les biseaux qui sont au bas de la lettre ; le cran de toutes ces pieces est tourné du côté de la ligne supérieure.

PLANCHE II.

Suite de la Casse.

Fig. 1. Composteur démonté. *a b* partie du composteur à laquelle s'applique le pié de la lettre. *e d* partie du composteur sur laquelle on applique le côté du cran de la lettre. *b c* tête du composteur ; la partie inférieure est percée de différens trous pour pouvoir y placer la vis des coulisses, & varier par ce moyen les justifications. *f g* coulisse supérieure. *h k* coulisse inférieure.

2. Le composteur monté de ses deux coulisses. *c h* justification du texte d'un ouvrage. *h f* justification des additions (notes marginales) entre les deux coulisses du composteur. *m* la vis qui tient les coulisses en état ; le composteur est de cuivre ou de fer.
3. Composteur de bois : il y en a de différentes grandeurs. On prend la justification dans cette espece de composteur, en ajoutant des quadrats dans le blanc que laisse la ligne, en tête du composteur.
4. Ecrou de la vis du composteur en perspective.
5. Vis du composteur en perspective.
6. Ecrou du composteur en profil.
7. Vis du composteur en profil.
8. Visorion ; la pointe inférieure entre dans des trous pratiqués aux barres de la casse, comme on voit, *fig.* 1. Planche précédente.
9. Le visorion ou *visorium* sur lequel la copie ou manuscrit est fixé par deux mordans.
10. Fourreau du visorion ; c'est du papier qui l'entoure, pour empêcher la partie postérieure du mordant de glisser, & pour donner au visorion l'épaisseur que l'on veut.
11. Mordant en perspective.
12. Mordant en géométral.
13. Galée in-folio. A sa coulisse qui est en partie tirée hors de la galée.
14. Galée in-quarto posée obliquement, ainsi qu'elle doit être placée sur les petites capitales de la casse de romain ; elle est chargée de ces trois lignes de composition,

ALMANACH
ROYAL
M. DCC. LXVII.

On voit que la premiere lettre de la premiere ligne occupe l'angle inférieur *b* de la galée.

15. Galée in-douze. Cette galée n'a point de coulisse ; elle sert aussi aux in-8°. & aux formats plus petits. Les galées sont retenues sur le plan incliné de la casse par deux chevilles placées postérieurement aux angles *a* & *b* ; ces chevilles entrent dans les cassetins & sont arrêtées par les reglets de bois qui les forment, ensorte que la galée ne peut glisser du haut vers le bas de la casse.

PLANCHE III.

Fig. 1. Casseau de lettres romaines disposé de la maniere qui est le plus en usage à Paris ; la partie ou casseau supérieur A B *b a* que l'on nomme *haut de casse*, contient les grandes & les petites capitales & les différens caracteres dont l'usage est le moins fréquent. La partie inférieure appellée *bas de casse*, contient les lettres minuscules qui se rencontrent plus fréquemment dans la composition des livres. La casse des lettres italiques a la même disposition que celle de romain.

2. La casse de romain & celle d'italique montées sur le rang de casses, en forme de pupitre. A B E D les deux casseaux de romain. B C F E les deux casseaux d'italique ; les deux planches G H, *g g h h* qui sont au-dessous reçoivent les pages à mesure qu'elles sont composées. Pour la façon de les lier, *voyez* l'art. IMPRIMERIE.

PLANCHE IV. & V.

La grande casse grecque composée de six casseaux rangés en trois parties sur deux en hauteur & trois en longueur, comme les quatre casseaux de la figure précédente qui est composée de deux parties, la partie romaine & la partie italique.

Fig. 1. Pl. IV. premiere partie de la casse grecque composée de deux casseaux. Le casseau supérieur contient les lettres capitales, & les ligatures des lettres my, cappa & thêta. La partie inférieure contient les ligatures ou liaisons des lettres epsilon, delta, gamma & alpha.

2. Casseau supérieur de la seconde partie ; ce casseau contient les liaisons ou ligatures des lettres sigma-sigma, sigma-thêta, sigma & pi.

Pl. V. suite de la *fig.* 2. ou casseau inférieur de la seconde partie ; ce casseau contient les lettres simples & quelques abréviations, les espaces, accens, esprits, *&c.* qui se rencontrent dans les livres grecs ; cette partie est proprement le bas de casse vis-à-vis laquelle le compositeur se tient ordinairement placé.

3. Pl. V. Troisieme partie de la casse grecque qui se place à côté des deux précédentes ; le casseau supérieur de cette partie contient les ligatures ou liaisons du chi-thêta, du sigma-chi, du psi & du chi. Le casseau inférieur contient celle du tau, du sigma-tau, du sigma-pi, & plusieurs autres, ainsi que les quadrats & autres pieces nécessaires pour justifier les lignes. Presque toutes les lettres de la casse grecque occupent chacune deux cassetins, un supérieur & un inférieur, qui dans la *fig.* ne sont séparés que par une ligne ponctuée dans le cassetin supérieur destiné aux lettres crenées (nous avons expliqué ci-devant ce que c'est que lettre crenée). Nous avons fait graver la forme de la lettre grecque ou de la liaison d'après les caracteres de Robert Etienne, & dans le casseau inférieur qui contient la même lettre non-crenée, sa valeur en caracteres vulgaires : celles des lettres crenées qui ne sont pas placées au dessus de la même lettre non-crenée, le sont en ligne horizontale, & le caractere grec précede toujours le cassetin dans lequel la valeur est écrite. Il n'y en a qu'un seul dans le casseau inférieur de la seconde partie, dans lequel nous n'avons pas pu écrire la valeur, ce cassetin étant rempli par deux ligatures qui sont ouka & ouk au-dessus d'*einai* dans le quatorizeme cassetin du second rang.

Exemples de l'emploi des lettres grecques crenées, & des mêmes lettres non crenées.

ἐδεὶς ἀγεωμέτρητος εἰσέιτο. Premier exemple.

ε'δει'ς α'γεωμε'τρητος ει'σει'το. Second exemple.

Cette inſcription qui étoit à la porte de l'Académie à Athènes, où Platon donnoit ſes leçons, ſignifie: *On n'eſt point admis ici ſans être Géometre.* On voit par le premier exemple que les lettres de chaque mot ſont autant rapprochées l'une de l'autre qu'il convient; & par le ſecond, que chaque mot ſemble être coupé en pluſieurs.

PLANCHE VI.

Des impoſitions.

Fig. 1. Chaſſis in-folio. *a b c d* le chaſſis. *f e g* la barre percée de deux mortoiſes *f* & *g* deſtinées à recevoir les pointures du timpan de la preſſe, comme il ſera dit ci-après; le parallelograme qui environne le chaſſis repréſente le marbre ſur lequel ſe fait l'impoſition; il eſt marqué de même à toutes les figures ſuivantes.

2. Chaſſis in-douze; il differe du précédent en ce que la barre *e e* eſt en travers & qu'elle n'eſt pas percée par des mortoiſes, les pointures du timpan ne devant jamais la rencontrer; il n'y a que deux manieres de retourner la feuille de papier pour la retiration, l'une en la retournant verticalement ſelon la ligne ou barre *f e g*, *fig.* 1. enſorte qu'à la retiration, la rive du papier qui étoit étendue le long du côté *b d* d'une premiere forme, ſe trouve après être retourné le long du côté *a c* de la ſeconde forme; la ſeconde maniere eſt de le retourner horizontalement ſelon la ligne ou barre *e e*, *fig.* 2. enſorte qu'à la retiration la rive du papier étendu le long du côté *c d* du chaſſis, le ſoit le long du côté *a b* de la forme de retiration.

3. & 4. Impoſition d'un in-folio d'une feuille; ces deux figures compriſes par une accollade, repréſentent, la premiere, l'impoſition de la premiere forme in-folio, contenant les pages 1 & 4. La ſeconde, repréſente la ſeconde forme ou retiration qui contient les pages 2 & 3; ſi on conçoit que l'eſtampe ſoit ployée verticalement dans le milieu du blanc qui ſépare les deux formes, *fig.* 3. *fig.* 4. les points *a b c d* de la forme de retiration s'appliqueront ſur les points *a b c d* de la premiere forme, & le chiffre 2 de la ſeconde page s'appliquera ſur le chiffre 1 de la premiere forme, ainſi que le chiffre 3 de la retiration ſur le chiffre 4 de la premiere; ſi de plus on imagine une feuille de papier placée entre les deux formes, & qu'elle en reçoive l'empreinte, on aura la feuille imprimée de deux côtés en un ſeul coup, ce que cependant on fait ſucceſſivement.

On a obſervé dans toutes les figures ſuivantes, de placer les quatre lettres angulaires *a b c d* des chaſſis à la premiere forme & à ſa retiration, ou la ſeconde forme, de maniere à faire connoître de quel ſens il faudroit retourner cette ſeconde forme, ou plutôt la feuille qui en porte l'empreinte, pour que les pages convenables ſoient imprimées au verſo de celles qui doivent les précéder & leur ſervir de recto.

La garniture de chacune des formes in-folio eſt compoſée de pluſieurs bois dont l'épaiſſeur au-deſſus du marbre eſt moindre d'environ deux lignes & demie que la hauteur du caractere; les bois *h h* ſont les têtieres, parce qu'elles ſe placent en tête des pages; les bois *i i* avec la barre de fer *f e g* forment le fond du cahier, & par cette raiſon ſont nommés bois de fond, la partie de la feuille qui leur répond étant en effet au fond du livre, lorſqu'il eſt relié ou broché. *k k* les grands biſeaux qui répondent aux marges extérieures. *l l* les petits biſeaux qui répondent aux marges inférieures: chacun des grands biſeaux eſt ſerré par trois coins *m m m*, & chacun des petits par deux autres coins *m m* ſemblables aux précédens.

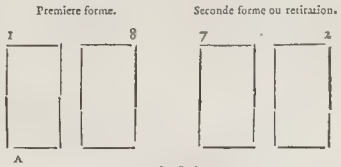
Pour ployer cette impoſition on doit tenir la feuille de maniere que la ſignature A ou B, ou telle autre lettre, pag. 1. *fig.* 3. ſoit poſée la face contre la table ſur laquelle on plie, & du côté de la main gauche le bas des pages devant ſoi, enſuite on prend le bout de la feuille du côté de la main droite pour faire rencontrer le chiffre de la page 3 ſur le chiffre de la page 2; on plie ainſi la feuille par le milieu en donnant un coup de plioir par-deſſus.

L'in folio en deux feuilles dans un cahier s'impoſe de la maniere ſuivante. La premiere forme de la premiere feuille contient la ſignature A dans la page 1, & la page 8 au lieu des pages 1 & 4 de la *fig.* 3. Sa retiration contient la page 7 au lieu de la page 3, & la page 2 au même lieu où elle eſt dans la *fig.* 4.

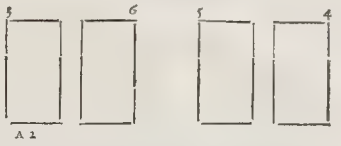
La ſeconde feuille eſt compoſée des pages 3 & 6 dans la premiere forme, *fig.* 3. avec la ſignature A 2, dans la page 3 qui répond à la page 1; dans la ſeconde forme, ſont les pages 5 & 4 au lieu des pages 3 & 2 de la retiration, comme on voit dans la table ſuivante.

In-folio de deux feuilles dans un cahier.

Premiere feuille.

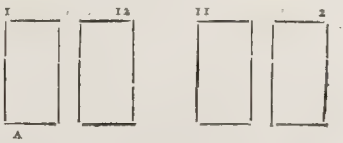


Seconde feuille.

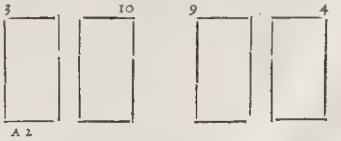


In-folio de trois feuilles dans un cahier.

Premiere feuille.



Seconde feuille.



Troiſieme feuille.

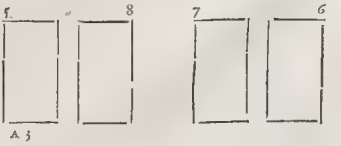


Fig. 5. & 6. Impoſition d'un in-quarto d'une feuille dans un cahier ; les lettres angulaires *abcd* ſont connoître qu'il faut tourner le papier à la retiration comme à l'impoſition précédente. La premiere forme, *fig.* 5. contient les pages 1, 4, 5, 8, avec la ſignature A dans la page 1 ; & la ſeconde ou retiration, *fig.* 6. contient les quatre autres pages, 2, 3, 6, 7. La garniture de chacune de ces deux formes eſt compoſée des bois *kk* qui revêtent la barre *feg*, dont les trous reçoivent les pointures, des bois de fond *ii*, des bois de marge *hh*, des grands biſeaux *ll* qui ſont ſerrés par trois coins *nnn*, & enfin des petits biſeaux *mm* qui ſont auſſi ſerrés chacun par deux coins *nn*.

L'in-quarto de deux feuilles en un cahier s'impoſe de cette maniere.

Premiere feuille.

Premiere forme.	*Seconde forme ou retiration.*
1, 4, 13, 16.	2, 3, 14, 15.
1, 4, 5, 8.	2, 3, 6, 7.

Au lieu des nombres qui ſont au-deſſous & qui repréſentent les numéros des pages de la précédente impoſition, la ſignature A ſe trouve dans la premiere page, & la ſignature A 2 dans la page 3.

Seconde feuille.

Premiere forme.	*Seconde forme ou retiration.*
5, 8, 9, 12.	9, 7, 10, 11.
1, 4, 5, 8.	2, 3, 6, 7.

Au lieu des nombres qui ſont au-deſſous, la ſignature A 3 ſe trouve dans la page 5, & la ſignature A 4 dans la page 7.

On ploye ces impoſitions par le milieu de la feuille aux trous des pointures qui répondent aux mortoiſes *f* & *g* de la barre du milieu du chaſſis, on ploye enſuite de maniere que la ſignature A ſoit en-dehors, ce qu'on obſerve à toutes les autres impoſitions.

7. Impoſition de l'in-quarto par demi-feuille. Toutes les impoſitions par demi-feuille ont cette propriété, qu'avec une ſeule forme on fait le premier tirage & la retiration ; pour ployer cette impoſition on coupe la feuille en deux par le milieu des trous des pointures, on plie enſuite chaque demi-feuille comme un in-folio. Les bois de la garniture de cette forme ſont les mêmes que ceux des deux formes précédentes.

8. Impoſition in-octavo par demi-feuille. On retourne le papier à cette impoſition comme à l'in-folio ou à l'in-quarto, enſorte que la rive du papier, qui au premier tirage étoit le long du côté *bd* du chaſſis, ſe trouve au ſecond ou à la retiration le long du côté *ac*, & la feuille contient deux exemplaires ; pour ployer cette impoſition, on commence par couper la feuille par le milieu des pointures qui répondent aux mortoiſes *f* & *g* de la barre du chaſſis, on plie enſuite la demi-feuille comme un in-quarto. Les bois de la garniture de cette forme ſont les mêmes & ont les mêmes noms que ceux de la garniture des deux formes ſuivantes.

PLANCHE VII.

9. & 10. Impoſition in-octavo par feuille entiere. La *fig.* 9. eſt la premiere forme, & la *fig.* 10. ſa retiration. Les quatre lettres angulaires *abcd* des chaſſis de la retiration font connoître comment il faut tourner le papier à la retiration pour que les pages qui doivent être oppoſées ſe rencontrent vis-à-vis l'une de l'autre, c'eſt-à-dire, au recto & au verſo d'un même feuillet. La barre *feg* avec les deux bois *ll* ſervent de marge, ainſi que les têtieres *hh*, les grands biſeaux *mm*, & les petits biſeaux *nn*, ces biſeaux ſont ſerrés par les coins *ooo ooo oo oo*, trois pour chacun des grands, & deux ſeulement pour chacun des petits. *k, k, k, k* bois de fond. *iiii* bois des têtes.

Pour ployer cette impoſition on poſe la feuille de maniere qu'on ait les pages en longueur devant ſoi, & la ſignature ſeule à main gauche ; on ploye la feuille par les trous des pointures comme à l'in-folio, on prend enſuite le bout de la feuille du côté des pointures, pour faire rencontrer l'extrémité de la derniere ligne de la page 12 ſur l'autre extrémité de la page 13, après quoi on paſſe le plioir par-deſſus la feuille, qui eſt pour lors pliée in-quarto, cela fait on prend derechef le bout de la feuille du côté des chiffres pour poſer la page 8 contre la page 9, en obſervant de faire gliſſer un peu le cahier vers ſoi, afin qu'on puiſſe ployer avec plus de facilité, obſervant de laiſſer la ſignature en-dehors.

11. & 12. Impoſition de l'in-douze par feuille entiere le carton dedans, & de ſa retiration dans le chaſſis à la françoiſe ; les quatre lettres angulaires *abcd* ſont connoître qu'à cette impoſition il faut, à la retiration, tourner le papier ſuivant la ligne horizontale ou la barre *e* du milieu du chaſſis, enſorte que la rive du papier qui ſe trouvoit le long du côté *cd* du chaſſis, *fig.* 11. ſe trouve le long de *cd*, *fig.* 12. qui eſt la retiration. Les bois qui compoſent la garniture de cette impoſition, ſont deux reglettes le long de la barre du chaſſis, les bois de marge *ff*, les grands biſeaux *mm*, & les petits biſeaux *ll* qui tiennent auſſi lieu de bois de marge extérieure, ainſi que la barre du chaſſis & les reglettes qui l'accompagnent, les bois de carton *gg gg*, les bois de tête *hhhh*, & en dernier lieu des bois de fond *iii*, *iii*, qui forment la marge intérieure. Les grands biſeaux *mm* ſont chacun aſſujettis par trois coins *nnn*, & les petits biſeaux *ll* ſeulement par deux marqués *oo*.

Pour ployer cette impoſition on poſe la feuille de maniere que les pages ſoient en longueur devant ſoi & la premiere page à main gauche, enſuite on coupe le carton directement aux trous des pointures qui répondent à la ligne *gggg* dans les deux figures ; le carton contient les pages 9 juſqu'à 16 : on ploye la feuille en deux par le milieu de ſa longueur, & enſuite le carton en deux, obſervant de bien faire rencontrer les chiffres les uns ſur les autres, & de laiſſer en-dehors la ſignature A 5 ; la grande partie de la feuille doit être ployée comme un in-octavo, ce qui forme un cahier nommé *grand carton*, dans le milieu duquel on place le cahier formé par le carton qui commence par la ſignature A 5, que l'on nomme *petit carton*.

13. & 14. Impoſition in-douze par feuille entiere, le carton dehors, le chaſſis à la holandoiſe. Ce chaſſis differe des précédens en ce que la barre *r s* n'eſt point au milieu, elle ſert avec les bois *gg* à ſéparer le carton du reſte de la feuille, que l'on retourne horizontalement à la retiration, ainſi que les lettres angulaires *abcd* des chaſſis le font connoître, de même que les lettres *r* & *s* qui ſont placées aux extrémités de la barre dont les mortoiſes reçoivent les pointures du timpan. *ff* bois de marge extérieurs. *mm* grands biſeaux ſerrés par trois coins *nnn*, *nnn*. *ll* petits biſeaux ſerrés par les coins *ooo*, *oo*, qui ſervent auſſi de bois de marges extérieures, ainſi que les bois *ee*. *iii*, *iii* bois de fond ſervant de marge intérieure. *hhhh* bois de têtieres ; cette impoſition ſe coupe & ſe ploye comme la précédente, on doit ſeulement obſerver de ne point mettre le cahier formé par le carton, en-dedans du cahier formé par le reſte de la feuille, cette impoſition formant deux cahiers ſéparés qui ont des ſignatures différentes. Le grand cahier formé de huit feuilles a pour ſignature la lettre A, & le cahier du carton compoſé de quatre feuilles ſeulement a pour ſignature B, enſorte qu'un livre impoſé

posé de cette maniere a alternativement ses cahiers de huit & de quatre feuillets.

13. Imposition de l'in-douze par demi-feuille le carton dehors; on a supprimé dans cette figure & la suivante les garnitures de bois qui sont semblables aux précédentes; sur la même forme on fait la retiration en retournant le papier horizontalement, ensorte que la rive qui au premier tirage étoit le long du côté *c d* du chassis, soit à la retiration appliquée le long du côté *a b*; pour ployer cette imposition on coupe premierement la feuille le long de la ligne horizontale qui sépare la forme en deux parties égales, on coupe & on ploye les deux cartons qui sont séparés du reste de la feuille par la barre du chassis. Les deux grandes parties de la feuille se ployent comme deux in-quarto, & forment chacune un cahier de deux feuilles, qui ont pour signature la lettre A. Le carton qui a pour signature la lettre B, forme un second cahier d'un seul feuillet.

16. Imposition de l'in-douze par demi-feuille, le carton dedans; à cette imposition on retourne le papier comme à la précédente, c'est à dire, horizontalement, & on a de même deux exemplaires à la feuille. Pour ployer on commence par couper la feuille le long de la ligne qui sépare la forme en deux parties égales; on coupe ensuite les cartons qui ont pour signature A 3, on les ploye comme un in-folio. Les grandes parties des demi-feuilles se ployent comme un in-quarto, ce qui forme un cahier de deux feuillets, dans lequel on met le cahier d'un seul feuillet formé par le carton.

PLANCHE VIII.

17. & 18. Imposition in-seize par feuille entiere d'un seul cahier, & sa retiration. Pour la retiration on retourne le papier horizontalement comme à l'in douze, ainsi que le font connoître les lettres angulaires *a b c d* des chassis. Pour ployer cette imposition on commence par ployer la feuille par le milieu des pointures sans la couper, on ploye ensuite cette feuille ainsi doublée comme si c'étoit une feuille in-octavo, en observant de poser directement les chiffres des pages les uns sur les autres & de garder la signature en-dehors; tous les bois qui composent la garniture de ces deux formes ont les mêmes noms que dans les figures précédentes, c'est ce qui fait qu'on s'est dispensé de les charger de lettres aussi bien que les garnitures des impositions suivantes.

19. Imposition in-seize par demi-feuille en un cahier, formant deux exemplaires sur la même feuille; on retourne le papier comme à l'in-folio, ensorte que la rive de la feuille qui étoit le long du côté *b d* du chassis, se trouve à la retiration le long du côté *a c*. Pour ployer un in-seize par demi-feuille, on coupe la feuille par le milieu aux trous des pointures, après quoi on ploye les deux demi-feuilles comme deux cahiers in-octavo; la garniture de cette forme est comme aux deux précédentes.

20. Imposition in-dix-huit par demi-feuille. Cette imposition est quelquefois nécessaire, comme lorsqu'un ouvrage finit par le même nombre de pages qu'elle contient, mais il faut observer qu'à la retiration où on retourne le papier comme à l'in-folio, il y a quatre pages à transposer, savoir les quatre pages d'en bas qui joignent la barre du chassis. Pour plus grand éclaircissement on a placé dans la figure au-bas de chacune de ces quatre pages la lettre R avec le chiffre de leur changement à la retiration, ensorte qu'on placera la page 7 où est la 11, la page 8 en place de la 12; on remettra ensuite la page 12 où étoit la 8, & la page 11 où étoit auparavant la 7. Pour ployer cette imposition, premierement on coupe la bande d'en-haut le long des têtieres, ainsi qu'il est marqué dans la figure par une ligne tracée horizontalement; on sépare cette bande en quatre parties, savoir les deux bouts 5, 14 & 6, 13 de la bande de chacun de deux feuillets, comme on le voit indiqué par les lignes verticales; on ploye ces parties comme des in-folio, les deux feuillets 9 & 10 du milieu se partagent encore en deux, ce sont deux feuillets volans qui se placent dans le milieu de chacun des deux cahiers dont cette feuille est composée. Secondement, pour le restant de la feuille on la sépare en trois parties, comme il est marqué sur la figure, savoir les deux bouts de la feuille en deux cahiers in-quarto. Les quatre pages 7, 8, 11, 12 qui restent au milieu doivent être séparées en deux par le milieu des têtieres, & former deux cahiers comme l'in-folio. On assemble ensuite les cartons pour les ranger l'un dans l'autre selon l'ordre des signatures A, A 2, A 3, A 4, A 5, & en former deux cahiers, de neuf feuillets chacun, ou de dix-huit pages.

21. & 22. Imposition de l'in-dix huit par feuille en deux cahiers, c'est celle qui est le plus en usage. La *fig.* 21. est la premiere forme, & la *fig.* 22. la seconde ou la forme de retiration, pour laquelle on retourne le papier comme pour l'in-folio, ainsi que les quatre lettres angulaires *a b c d* le font connoître. Pour ployer cet in dix-huit on coupe la premiere bande qui est à main droite, *fig.* 21. & à gauche, *fig.* 22. après on coupe les deux feuillets 9, 10, 11, 12 d'en-haut de cette bande, on les ploye comme un cahier in-folio, la signature A 5 en-dehors; la partie inférieure de la même bande se ploye comme un in-quarto, laissant la signature B, *fig.* 22. en dehors, le surplus de la feuille se ploye comme l'in-douze par feuille entiere; les quatre pages supérieures qui ont la signature B forment un cahier, & les huit pages inférieures qui ont la signature A en forment un autre, dans lesquels on fait entrer les cartons de même signature, faisant partie de la bande qu'on a précédemment coupée.

23. 24. Imposition de l'in-vingt-quatre par feuille entiere de deux cahiers séparés. On retourne le papier à la retiration, *fig.* 24. comme à l'in-folio, ainsi que le font connoître les quatre lettres angulaires *a b c d* des chassis. Pour ployer cette imposition on coupe la feuille par le milieu aux trous des pointures qui répondent aux mortoises de la traverse du chassis, on ploye ensuite chaque demi-feuille comme une imposition in-douze par feuille entiere.

25. Imposition d'un in-vingt-quatre par demi-feuille d'un cahier; c'est sur la même forme que se fait la retiration, ainsi on a deux exemplaires à la feuille; on retourne le papier à la retiration comme à l'in-folio, ensorte que la rive du papier qui étoit près du côté *b d* du chassis, soit du côté *a c*. Pour ployer cette imposition on sépare la feuille par le milieu aux trous des pointures, on tourne ensuite les deux demi-feuilles, de maniere que les signatures A soient sous la main gauche, ensuite on coupe le carton de quatre pages à main droite, lesquelles on ploye comme deux in-quarto, pour les encartonner dans le milieu des deux autres cahiers qui sont le restant de la feuille, lesquelles on ploye comme deux in-octavo.

26. Imposition in-vingt-quatre par demi-feuille de deux cahiers séparés; c'est sur la même forme que se fait la retiration, pour laquelle on retourne le papier comme à l'in-folio, le côté *b d* sur le côté *a c*, & on a deux exemplaires composés chacun de deux cahiers. Pour ployer cette imposition on commence par séparer la feuille en deux par le milieu des pointures, ensuite on coupe la bande d'en-haut, les deux demi-feuilles ensemble, pour en faire deux cahiers séparés des signatures B, les deux restes de la feuille où sont les signatures A se ployent comme deux cahiers in-octavo, à chacun desquels, en-dehors, on ajoute un cahier de

la ſignature B on trouve ainſi deux exemplaires dans la feuille.

27. & 28. Impoſition de l'in-trente-deux par feuille entiere en quatre cahiers ſéparés; on retourne le papier à la retiration, *fig.* 28. comme à l'in-folio, ainſi que les lettres *a b c d* le font connoître. Pour ployer cette impoſition on commence par couper la feuille aux trous des pointures, ſecondement on ſépare chaque demi-feuille en deux parties égales par le milieu du bas des pages. La feuille ainſi partagée en quatre parties égales, on ploye chaque partie comme un cahier in-octavo, obſervant de tenir les ſignatures ſimples A, B, C, D en-dehors, on aſſemble enſuite les cahiers dans le même ordre pour former un exemplaire.

29. Impoſition de l'in-trente-deux par demi-feuille de deux cahiers ſéparés; c'eſt ſur la même forme que ſe fait la retiration, en retournant le papier comme à l'impoſition précédente. La feuille doit auſſi être coupée & ployée de la même maniere pour former deux exemplaires, chacun de deux cahiers in-octavo, l'un de la ſignature A, & l'autre de la ſignature B; les lignes tracées entre les pages indiquent où la feuille doit être coupée.

30. Impoſition de l'in-trente ſix par demi-feuille de deux cahiers ſéparés; c'eſt encore ſur la même forme que ſe fait la retiration, pour laquelle on retourne le papier comme pour l'in-folio, la feuille doit auſſi être coupée par le milieu des pointures, & après avoir placé la ſignature A ſous la main gauche, on coupera le cahier de ſix pages qui ſont à main droite, lequel on ployera comme un in-douze par demi-feuille; cela fait on coupera la bande de l'autre cahier le long des têtieres, laquelle on ployera comme le carton in-douze, & le reſte de la feuille ſe ploye en deux cahiers in-octavo; on place enſuite les cartons dans le milieu des deux cahiers A & B, que l'on met à la ſuite l'un de l'autre pour former un exemplaire, y ayant deux exemplaires à la feuille, les lignes tracées dans la figure entre les pages, indiquent où la feuille doit être coupée.

31. & 32. Impoſition de l'in-trente ſix de trois cahiers ſéparés. La *fig.* 31. repréſente la premiere forme, & la *fig.* 32. la ſeconde; on retourne le papier horizontalement à la retiration, comme on le voit par les lettres angulaires *a b c d* des chaſſis. Pour ployer cette impoſition on poſe la feuille de maniere que la ſignature A, *fig.* 31. ſoit ſous la main gauche, enſuite on coupe la premiere bande à main droite, laquelle contient trois cartons in-quarto des ſignatures A 6, B 5, C 5, que l'on ſépare les uns des autres, & que l'on ploye comme un in quarto, enſuite on coupe le reſte du papier, en-travers en trois parties, des ſignatures A 3, B 2, C 2, que l'on ploye comme trois cahiers in-octavo, obſervant de tenir toujours les ſignatures ſimples A, B, C, en-dehors; cela fait on place les trois petits cartons dans le milieu des trois cahiers in-octavo, obſervant de mettre enſemble les ſignatures de même eſpece: on arrange enſuite les cahiers à la ſuite les uns des autres, ſelon l'ordre alphabétique des ſignatures, pour former un exemplaire.

PLANCHE X.

33. & 34. Impoſition de l'in-quarante-huit par feuille entiere de ſix cahiers ſéparés; à la retiration, *fig.* 34. on retourne le papier comme à l'in-douze, c'eſt-à-dire que la partie du papier qui étoit au bas de la premiere forme du côté de *c d*, *fig.* 33. ſe trouve au haut *c d* de la ſeconde forme, *fig.* 34. Pour ployer cette impoſition il faut tourner la feuille de maniere que la ſignature A ſoit ſous la main gauche, partager enſuite la feuille par le milieu de ſa largeur, chaque demi-feuille ſera encore partagée en trois parties égales, ainſi que les traits marqués entre les pages le font connoître, chacune de ces parties formera un cahier in-octavo, on les arrangera tous à la ſuite les uns des autres, ſelon l'ordre des lettres A B C D E F qui leur ſervent de ſignature.

35. Impoſition de l'in-quarante-huit par demi-feuille; c'eſt ſur la même forme que l'on fait la retiration, & il en eſt de même pour toutes les figures ſuivantes; on tourne le papier à la retiration comme à l'impoſition précédente, on coupe & on ploye auſſi la feuille de la même maniere, & on a deux exemplaires à la feuille, chacun compoſé de trois cahiers des ſignatures A, B, C.

36. Impoſition de l'in-ſoixante quatre par demi-feuille de quatre cahiers ſéparés; à la retiration ſur la même forme on tourne le papier comme à l'in-folio, enſorte que la partie de la feuille de la droite ſoit à gauche. Pour ployer cette impoſition on coupe premierement la feuille par le milieu des pointures; ſecondement on coupe en deux chaque demi-feuille, enſuite on tourne ces quatre parties de maniere que la ſignature A ſoit ſous la main gauche, on les coupe toutes quatre enſemble par le milieu, ainſi que les lignes tracées entre les pages l'indiquent; on a par ce moyen huit parties, que l'on doit ployer chacune comme un in-octavo, enſuite on aſſortit les cahiers par leurs ſignatures A B C D, pour former deux exemplaires.

37. Impoſition de l in-ſoixante-douze par demi feuille de trois cahiers ſéparés; on retourne le papier à la retiration, qui ſe fait ſur la même forme, comme on le retourne pour l'in-folio. Pour ployer cette impoſition on ſépare la feuille par le milieu des pointures, enſuite on coupe à main droite une bande ſelon la longueur de la demi-feuille. Cette bande contient trois cartons in-quarto, que l'on ſépare les uns des autres, & que l'on ploye en commençant par la partie d'en-haut où eſt la ſignature C 5; cela fait, on coupe le reſte de la feuille en trois parties, en commençant par la partie d en-haut où eſt la ſignature C, on ploye chacune de ces parties comme l'in-octavo; les trois cahiers A, B, C étant ainſi ployés, on place les trois cartons A 5, B 5, C 5 dans le milieu de chacun d'eux, & faiſant la même opération ſur l'autre demi-feuille, on a deux exemplaires. Les lignes tracées entre les pages indiquent comment le papier doit être coupé.

38. Impoſition de l'in-quatre-vingt-ſeize par demi-feuille de ſix cahiers ſéparés; on retourne le papier à la retiration comme à l'in-folio. Pour ployer cette impoſition, la feuille ayant été ſéparée en deux par le milieu des pointures, on coupe chaque demi-feuille, qui forme un exemplaire, en deux parties égales par le milieu de ſa longueur, ſelon les lignes tracées entre les pages, & on a deux bandes de trois parties chacune, que l'on ſépare les unes des autres, & que l'on ploye en in-octavo. On place ces ſix cahiers à la ſuite les uns des autres, ſelon l'ordre de leurs ſignatures A B C D E F; on fait la meme opération à la ſeconde demi-feuille.

39. Impoſition de l'in-cent-vingt-huit par demi-feuille de huit cahiers ſéparés: à la retiration, qui ſe fait ſur la même forme, on tourne le papier comme à l'in-folio. Pour ployer cette impoſition, après que la feuille eſt ſéparée en deux par le milieu des pointures, on coupe chaque demi-feuille par le milieu de ſa longueur, & chacune des deux bandes qui en réſultent eſt ſéparée en quatre parties égales, ce qui forme huit cahiers que l'on ploye comme l'in-octavo, on les arrange enſuite ſuivant l'ordre des ſignatures A B C D E F G H: faiſant la même opération ſur l'autre demi-feuille on a deux exemplaires. On voit dans la figure des lignes placées entre les pages, qui indiquent où la feuille doit être coupée; ces lignes ſont auſſi rapportées ſur chaque feuille que l'on imprime, au moyen de reglets que l'on place dans la garniture.

PLANCHE XI.

Impoſition de l'in-vingt-quatre de quatre demi-feuilles

en un seul cahier. Cette imposition a cela de particulier, que les bois de fond, ou les quadrats qui en tiennent lieu, sont de largeur inégale, & cela afin de compenser l'épaisseur du papier.

Fig. 1. Premiere forme de l'in-vingt-quatre. ABCD le chassis. FG les mortoises de la barre. H, HH les têtieres. KK les grands biseaux qui sont ferrés par trois coins MMM. LL les petits biseaux qui sont chacun ferrés par deux coins NN. Les vingt-quatre pages qui composent cette forme sont séparées en six parties, de quatre pages chacune, par des bois de marge. Au-lieu des bois de tête on a séparé les pages par des quadrats. Au-lieu aussi de bois de fond *aa*, *bb*, *cc* on a employé des quadrats. Le fond *aa* est composé de deux lignes de gros romain; celui *bb* d'un gros romain, d'un saint augustin & d'un feuillet (le feuillet est une reglette de bois, de l'épaisseur à-peu-près d'un quart de ligne). Le fond *cc* est composé d'un gros romain & d'un saint augustin. Cette forme contient trois cahiers des signatures ABC.

2. Seconde forme de l'in-vingt-quatre, dont la garniture est la même que dans la figure précédente. ABCD le chassis. Les vingt-quatre pages composent trois cahiers des signatures DEF. Le fond *dd* est composé de deux saint augustin & d'un feuillet. Le fond *ee* l'est de deux saint augustin, celui *ff* d'un saint augustin, un cicero & un feuillet.

PLANCHE XII.

3. Troisieme forme de l'in-vingt-quatre, contenant trois cahiers des signatures GHI. Le fond *gg* est composé d'un saint augustin & d'un cicero. Le fond *hh* l'est de deux cicero & un feuillet. Celui *ii* de deux cicero.

4. Quatrieme forme de l'in-vingt-quatre, comprenant quatre cahiers des signatures KLM. Le fond *kk* est composé d'un cicero, un petit romain & un feuillet. Le fond *ll* d'un cicero & un petit romain. Le fond *mm* de deux petits romains.

Les quatre feuilles dont la retiration se fait sur la même forme qui a servi à les imprimer, fournissent deux exemplaires. Pour ployer cette imposition on coupe la feuille en deux aux trous des pointures, chaque demi-feuille est coupée ensuite en trois cartons au milieu des bois de marges dans lesquelles on a placé des reglets; l'empreinte de ces reglets indique au Relieur où il doit couper la demi-feuille. Chaque carton contient huit pages que l'on ploye comme une feuille in-quarto: on place ensuite les cahiers les uns dans les autres, suivant l'ordre de leurs signatures ABGDEFG HIKLM.

PLANCHE XIII.

Contenant la Tremperie, où on trempe le papier & où se fait le lavage des formes.

La vignette représente l'intérieur de la tremperie, qui est un lieu couvert, & pavé de maniere à faire écouler facilement les eaux qui proviennent tant du papier trempé que du lavage des formes.

Fig. 1. Compagnon qui lave une forme placée dans le baquet: le trou du baquet communique par un tuyau avec la chaudiere de cuivre, dans laquelle est la lessive, composée de potasse, que les Imprimeurs appellent *drogue*. Tout cet appareil est représenté plus en grand au bas de la Planche. Près du même ouvriet on voit deux formes dressées près la muraille pour égoutter, après qu'elles ont été rincées.

2. Ouvrier ou compagnon Imprimeur qui trempe le papier pour le préparer à recevoir l'impression. A rames de papier posées sur une table, dont les mains ont été séparées de dix en dix. B bassine de cuivre dans laquelle est contenue l'eau claire dans laquelle il trempe le papier; la bassine est portée par un pié de forme convenable, & elle a à sa partie inférieure un robinet pour évacuer l'eau qui y est contenue, pour la renouveller. C autre table pour recevoir le papier trempé qui est étendu sur une maculature.

Bas de la Planche.

Fig. 1. Ais sur lequel on desserre les formes in-folio, in-quarto, & in-octavo, qui doivent être distribuées; cet ais est barré en-dessous par deux barres de bois, dont l'épaisseur est d'environ deux lignes plus grande que la hauteur du caractere, afin que l'œil de la lettre ne soit point écrasé lorsqu'on met plusieurs ais chargés de pages à distribuer les uns sur les autres; la longueur de cet ais est de deux piés, & sa largeur de dix-huit pouces.

2. Ais pour la distribution de l'in-douze par demi-forme; sa largeur est de dix pouces & sa longueur de deux piés comme le précédent.

3. Autre ais pour recevoir les pages de distribution des formats in-folio, in-quarto, in-octavo, &c. par demi-forme; sa longueur est de vingt pouces, & la largeur de douze pouces.

4. Appareil de la figure premiere de la vignette. AB la chaudiere de cuivre qui contient la lessive. C tuyau cylindrique dans lequel on fait un feu de charbon pour échauffer la lessive qui sert à nettoyer les formes: le fond de ce tuyau est occupé par une grille qui retient les charbons, au-dessous on voit une poële à trois piés qui sert de cendrier. D partie mobile du couvercle, que l'on ouvre pour puiser la lessive avec la cuiller M qui est au-dessus & la jetter sur la forme qui est dans le baquet. E tuyau de communication du baquet à la chaudiere, que l'on ferme du côté du baquet avec un tampon, pour retenir la lessive sur la forme; on ouvre ce tuyau pour laisser rentrer la lessive dans la chaudiere. F gargouille du baquet GHIK, qui est porté par deux tréteaux, le dessus du bord du baquet, qui est de pierre, est revêtu d'une bande de fer pour le garantir du frottement des chassis des formes, qui l'auroient bientôt détruit sans cette précaution. On voit dans le baquet une forme in-folio, & au-dessus en L la brosse dont on se sert pour la nettoyer.

PLANCHE XIV.

La vignette représente l'intérieur de l'atteliet où sont les presses: cet attelier n'est point ordinairement séparé de celui de la composition que la vignette de la Planche premiere représente, & en ce cas les rangs de casse occupent la place la plus éclairée près les fenêtres de la salle où l'Imprimerie est établie, & les presses sont dans l'autre partie; mais nous avons préféré avec raison de séparer ces deux atteliers qui n'auroient pu être représentés sans confusion dans la même vignette. On voit dans le fond la porte qui communique à l'attelier des compositeurs, ainsi qu'il a été dit dans l'explication de la Planche premiere, & autour des murailles plusieurs tablettes sur lesquelles sont des rames de papier.

Fig. 1. Compagnon imprimeur qui étend une feuille de papier blanc sur le tympan de la presse, observant de la bien marger sur celle qui est collée au tympan: la frisquette de cette presse est appuyée contre la muraille de l'attelier.

2. Autre ouvrier, compagnon du précédent, qui touche la forme avec les balles qu'il tient des deux mains pour encrer l'œil de la lettre, cette opération faite il s'éloigne, continuant de distribuer l'encre sur les balles, & le premier ouvrier abaisse la frisquette sur le tympan, & celui-ci sur la forme; ensuite saisissant de la main droite le manche du barreau & de la gauche la manivelle, il fait glisser le train de la presse sous la platine qui foule le tympan, & par conséquent la feuille sur la forme, il imprime de cette maniere la premiere moitié de forme, c'est là le premier coup; ensuite ayant lâché le barreau presque jusqu'à son appui, il continue

de tourner la manivelle pour faire glisser le train de la presse jusqu'à ce que la seconde moitié soit sous la platine, c'est le second coup, & la feuille est imprimée. Il déroule ensuite le tout, leve le tympan & la frisquette pour enlever la feuille imprimée qu'il dépose sur son banc à côté du papier blanc, ainsi qu'il sera dit dans l'explication du bas de la Planche.

On voit par la figure, que la presse est affermie dans la situation verticale par six étançons qui arcboutent contre le plancher de l'attelier & contre le sommet des jumelles de la presse.

3. Ouvrier qui tire le barreau pour imprimer le premier coup. Il tient le manche du barreau de la main droite le bras étendu, le corps penché en-arriere. Pour être plus en force il étend la jambe droite en-avant, le pié étant posé sur le plan incliné qui est au-dessous de la presse, pour qu'il y trouve un appui solide; on nomme ce plan incliné *marche-pié*. La main gauche de l'ouvrier tient la *manivelle* ou poignée de la broche du rouleau, dont l'action est de faire avancer ou rétrograder le train de la presse.

4. Ouvrier, compagnon du précédent; il distribue l'encre sur les balles, & en même tems examine la feuille qui vient d'être tirée, pour connoître si la teinte de l'impression se soutient toujours la même, & être en état de rectifier son travail, s'il s'apperçoit de quelque inégalité dans la couleur des pages. Il doit aussi avertir celui qui tire le barreau des accidens ou défauts qui surviennent dans le courant du travail, pour y remédier.

Bas de la Planche.

Plan à vue d'oiseau de la presse, dont on trouvera les élévations perspectives & géométrales dans les deux planches suivantes. Le train de la presse représenté ouvert, le coffre en plan, le tympan & la frisquette en racourci, ainsi que la *fig.* 3. de la Planche suivante l'exige.

BC, DE les jumelles de la presse de sept pouces & demi de largeur, sur trois pouces & demi d'épaisseur. *a a*, *b b* les deux vis de chaque côté à tête annulaire, qui assemblent les jumelles à l'entre-toise supérieure, comme on le voit *fig.* 4. Pl. XVII. HFMN train de derriere de la presse, sur lequel l'encrier est placé. HF GL l'encrier. L la palette avec laquelle on prend l'encre pour la rassembler dans le coin de l'encrier. G le broyon. K endroit de l'encrier sur lequel l'imprimeur étend & broye son encre avec le broyon; c'est dans cet endroit qu'il pose une de ses balles pour prendre l'encre, qu'il distribue ensuite d'une balle à l'autre. OPQR le coffre de la presse, dans lequel est enchâssé un marbre, & c'est sur ce marbre qu'est posée la forme dans son chassis. On voit que le chassis est arrêté aux quatre angles par des coins de bois placés entre les cornieres ou cantonnieres du coffre & le dehors du chassis, pour que la forme soit inébranlable sur le marbre. Q *q*, R *r* les couplets du tympan QRTS qui assemblent à charniere le tympan avec le coffre; le tympan paroît recouvert par une feuille qui a été imprimée sur la forme contenue dans le coffre, ainsi que les chiffres 1, 4, 5, 8, que l'on voit répétés, le font connoître. STVX la frisquette. S *s*, T *t* les couplets ou charnieres de la frisquette qui servent à l'assembler avec le tympan; les pages posées sur le tympan & les ouvertures de la frisquette paroissent beaucoup plus courtes que celles de la forme, quoiqu'elles leur soient cependant parfaitement égales, c'est un effet de la projection verticale de ces deux plans inclinés à l'horizon, ainsi qu'on peut le reconnoître par la *fig.* 3. où les mêmes parties sont signalées des mêmes lettres.

Le banc des imprimeurs, ou la table à laquelle ils ont donné ce nom, sur laquelle le papier blanc Y, & le papier imprimé Z sont placés, est quelquefois un coffre comme on le voit *fig.* 4. de la vignette, ou seulement une table soutenue par deux tréteaux; dans l'un & l'autre cas elle est toujours placée à droite de l'imprimeur, le papier blanc Y plus près de la presse, presque vis-à-vis le lieu où s'arrête le tympan lorsque la presse est déroulée, afin que l'imprimeur puisse poser les feuilles sur le tympan avec plus de facilité. L'imprimeur prend la feuille par les deux points *a* & *b*, la main droite au point *a* & la gauche au point *b*, & la porte ainsi étendue sur le tympan QRST, observant d'en faire convenir les bords à ceux de la feuille qui est collée au tympan, c'est ce qu'on appelle *marger*.

Pour lever la feuille imprimée qui est sur le tympan l'imprimeur la prend par les deux angles de son côté *c* & *d*, & la porte sur son banc en Z, où il forme une pille de papier imprimé, en faisant passer successivement toutes les feuilles du tas Y au tas Z, à mesure qu'elles sont imprimées.

PLANCHE XV.

Fig. 1. Rouleau du train vu en plan. *p o* sa broche. *a* manivelle. *c d* corde qui va s'attacher au crampon du coffre du côté de la manivelle. *e f* autre corde qui, après avoir traversé la table du coffre, va s'enrouler & s'attacher au rouleau du chevalet du tympan. Le rouleau *e c* a deux gorges & trois rebords; celui du milieu empêche les deux cordes de se mêler ensemble.

2. Le sommier d'en-haut de la presse. XX le sommier vu par le devant & en-dessus. XX les doubles tenons qui sont reçus dans les mortoises des jumelles, comme on le voit dans la *fig.* 3. qui représente la presse vue du côté du dehors. 2, 4 trous pour passer les crochets qui suspendent l'écrou de la vis. 6 entonnoir par lequel on verse l'huile qui y est nécessaire; au-dessous on voit le plan du même sommier vu par-dessous. *x x*, *x x* les doubles tenons: on a représenté la même presse dans la Planche suivante avec un sommier à simples tenons, y en ayant aussi de cette construction.

3. La presse en perspective vue du côté du dehors; cette figure est l'élévation à laquelle est relatif le plan contenu dans la Planche précédente. *b c*, *d e* les patins de la presse, de trois pouces & demi de haut sur quatre de large. *f g* une des jumelles, de sept pouces & demi de large sur trois & demi d'épaisseur. N M la tablette du train de derriere la presse, sur laquelle est posé l'encrier. G la poignée du broyon. K un des deux montans de derriere, de trois pouces & demi d'équarrissage, sa distance à la jumelle est de quatorze pouces; ce montant & son opposé parallele reçoivent les tenons de trois entre-toises, qui ont chacune trois pouces & demi d'équarrissage. *i* entretoise inférieure; celle qui est au-dessus, & dont la face supérieure est au niveau du dessus du sommier d'en-bas porte une des extrémités du barreau. L'entre-toise supérieure que l'on ne voit point dans la figure, est au niveau de l'entre-toise *h*, & sert à supporter la tablette HM du train de derriere de la presse, à la hauteur de trois piés au-dessus du rez-de-chaussée.

Entre les deux jumelles on voit le sommier d'en-haut *x*, au-dessous duquel paroît le barreau, dont le manche est désigné par la lettre A; plus bas est la tablette *y*, & au-dessous la platine *z*: on verra toutes ces parties plus distinctement dans l'élévation géométrale que l'on trouvera dans la Planche XVII.

OPQR le coffre de la presse supporté par le berceau. *r m* un des battemens du berceau, qui est porté d'un bout sur l'entre-toise dont on a parlé ci-dessus, dans son milieu par le sommier d'en-bas, & l'autre bout par le pié *n p*. *o* extrémité de la broche du rouleau suspendue par un piton à patte, de même que l'extrémité opposée du côte de la manivelle. *m* marche-pié sur lequel l'imprimeur avance la jambe droite lorsqu'il tire le barreau, ainsi qu'on le voit dans la vignette précédente. *q* extrémité de la table du coffre sur laquelle est placé le chevalet du tympan. *r* un des tourillons du rouleau sur lequel s'enroule la corde *e f*, *fig.* 2. *t* chevalet du tympan. QRST le tympan sur lequel une feuille

feuille de papier eſt étendue pour être imprimée. STVX la friſquette; l'arc de cercle ponctué V*u*Q indique le chemin que parcourt la friſquette lorſqu'on l'abaiſſe ſur le tympan; & l'arc auſſi ponctué S*s*P celui que parcourt le tympan pour être abaiſſé ſur la forme in-quarto que l'on voit repréſentée ſur le marbre qui eſt dans le coffre OPQR de la preſſe.

PLANCHE XVI.

Cette Planche contient le plan du berceau & l'élévation perſpective de la preſſe vue du côté du dedans ou du côté de l'imprimeur. La Planche ſuivante en contient l'élévation géométrale & les développemens. On a obſervé autant qu'il a été poſſible, de mettre les mêmes lettres aux mêmes parties, pour qu'on puiſſe en faire la comparaiſon avec plus de facilité.

Fig. 1. Coupe tranſverſale du berceau. Q R les battemens formés chacun d'une piece de bois élégie par une feuillure. *q q r r* les deux petites poutres qui ſoutiennent les bandes de fer 1, 2.

2. Plan du berceau de la preſſe. F Q, R M les deux battemens; ils ſont aſſemblés l'un à l'autre par deux entretoiſes Q R, F M, qui ſervent d'emboîtures aux deux petites poutres qui ſoutiennent les bandes. D E B C les deux jumelles éloignées l'une de l'autre d'environ un pié 9 ou 10 pouces, ce qui eſt la largeur du berceau; le berceau eſt poſé ſur le ſommier inférieur de la preſſe, on le voit par les trois ouvertures que laiſſent entre elles les deux battemens & les deux petites poutres. *d c e f* la corde du rouleau. *p o* broche du rouleau. *a* la poignée de la manivelle.

3. Élévation perſpective de la preſſe vue du côté du dedans ou du côté de l'imprimeur. On voit dans cette figure le train de derriere de la preſſe ſur lequel l'encrier eſt poſé. *b c d e* les patins de trois pouces & demi de haut ſur quatre pouces de large. B C, D E le haut des jumelles auquel on fixe les étançons qui affermiſſent la preſſe comme on le voit dans la vignette Pl. XIV. *f g* la jumelle du côté du dedans de la preſſe, de 3 pouces & demi d'épaiſſeur ſur 7 pouces & demi de largeur, à laquelle ſont fixées les chevilles & ſur leſquelles l'imprimeur poſe ſes balles. *k k* les deux montans du train de derriere de la preſſe de 3 pouces & demi d'équariſſage; la diſtance entre ce montant & la jumelle du même côté eſt de quatorze pouces; la hauteur de la table N N H au-deſſus du ſol eſt de trois piés; les deux montans ſont aſſemblés l'un à l'autre par le haut, & aux jumelles par trois entretoiſes *h h*, qui affleurent le deſſous de la table de l'encrier; trois autres entre-toiſes *i i i* fortifient cet aſſemblage; les deux montans portent le faux ſommier 1, 2, ſur lequel porte une des extrémités du berceau M R, l'autre extrémité étant portée par le pié *n n*. P Q eſt le coffre qui contient la forme & le tympan. Près le point P on voit l'extrémité fermée de la gouttiere par laquelle s'écoule du côté du dehors de la preſſe l'eau ſuperflue dont on s'eſt ſervi pour ramoitir le tympan ou la marge; c'eſt dans cette même gouttiere, qui eſt de fer-blanc, que l'imprimeur dépoſe l'éponge dont il ſe ſert. *q t t* le chevalet du tympan. *r* le rouleau pour bander la corde du rouleau. *p* extrémité de la broche du rouleau. *a* la manivelle; on voit dans l'encrier le broyon G & la palette L.

PLANCHE XVII.

Développemens de la Preſſe contenue dans la Planche précédente.

4. Élévation géométrale de la preſſe. *b d* les patins. *g f g f* les jumelles de trois pouces & demi d'épaiſſeur, leur longueur y compris les patins, eſt de cinq piés & demi. *g g* entre-toiſe inférieure, *f f* entre-toiſe ſupérieure, qui aſſemblent les deux jumelles au moyen de quatre vis à pitons; les écrous ſont encaſtrés dans les jumelles qui ont trois à quatre pouces d'équariſſage. X X le ſommier d'en-bas de ſix pouces d'épaiſſeur, ſur une largeur égale à celle des jumelles; au-devant on voit le pié qui ſoutient le berceau. *p p* chapeau du pié. *n p*, *n p* les deux montans. *n n* entre-toiſe. Q R les deux battemens du berceau qui ſervent de guides à la table du train de la preſſe, on a auſſi ſupprimé dans cette figure le chevalet du tympan & la gouttiere, pour laiſſer voir les charnieres qui l'aſſemblent avec le coffre. *ζ ζ* l'enchâſſure de la platine, elle eſt de bois; aux quatre angles de cette enchâſſure ſont des pitons pour recevoir les cordes qui ſuſpendent la platine à la boîte de l'arbre de la vis. *y y* la tablette qui ſert de guide à la boîte de l'arbre de la vis. 3, 5 tête de l'arbre de la vis dans laquelle le barreau 3, 7, 8, A eſt paſſé & retenu par une clavette. 7 le chevalet du barreau. 8 A le manche du barreau. 2, 3: 4, 5 les crochets qui retiennent l'écrou dans le ſommier. *x x* le ſommier, dont les tenons traverſent les jumelles; le ſommier a ſept pouces d'épaiſſeur, ſur une largeur égale à celle des jumelles.

5. Élévation géométrale de la jumelle qui porte le chevalet du barreau, vue du côté intérieur de la preſſe. *d* tenon qui s'aſſemble dans le patin. *g g* mortoiſe qui reçoit le tenon de l'entre-toiſe inférieure. X X, X X les deux mortoiſes qui reçoivent les doubles tenons du ſommier inférieur; dans quelques preſſes ces mortoiſes ſont percées d'outre en outre. *y y* la tablette qui ſert de guide à la boîte; cette tablette eſt coupée par le milieu de l'ouverture 6 7 qui reçoit la boîte. 5 4 coin à queue d'aronde pour ſerrer la tablette & la fixer dans l'entaille de la jumelle qui la reçoit. 1, 2 le chevalet du barreau. *x*, *x x* la longue mortoiſe qui reçoit le tenon du ſommier d'en-haut; cette mortoiſe eſt percée d'outre en outre pour pouvoir garnir le tenon avec plus de facilité. dans quelques preſſes cette mortoiſe eſt double, comme on voit, *fig.* 3. Pl. XV. & en ce cas le ſommier a de chaque côté un double tenon. On fait cette mortoiſe plus longue que le tenon qu'elle doit recevoir, non-ſeulement pour pouvoir élever ou abaiſſer le ſommier ſupérieur à volonté, & par ce moyen alonger ou racourcir le coup du barreau; mais auſſi pour qu'étant garnie de matieres élaſtiques, comme de morceaux de chapeaux, *&c.* le coup de barreau en ſoit plus doux. *f f* mortoiſe qui reçoit le tenon ſupérieur de l'entre-toiſe d'en-haut.

6. Le ſommier d'en-haut vu par deſſous. *x x* les deux tenons. 3, 5 les deux crochets qui retiennent l'écrou de la vis: au-deſſus on voit l'entre-toiſe ſupérieure dont les tenons ſont marqués par les lettres *f f f f*.

7. Le ſommier d'en-bas vu par deſſus. X X les doubles tenons qui ſont reçus dans les mortoiſes des jumelles, au-deſſous on voit l'entre-toiſe inférieure dont les tenons ſont marqués par les lettres *g g g g*.

8. Les deux parties de la tablette qui ſert de guide à la boîte de l'arbre de la vis. *y y y y* moitié de la tablette qui porte les deux tenons *c*, *c*. *y y* ſeconde moitié de la tablette: cette moitié a des mortoiſes qui reçoivent les tenons *c*, *c*, lorſque les deux parties ſont réunies. *a b* ouverture qui reçoit la boîte; cette ouverture eſt garnie d'un rebord, ainſi que les côtés extérieurs de la tablette, comme on le peut voir au profil, *fig.* 5.

9. Repréſentation perſpective de la platine, de ſon enchâſſure, de la boîte, de la vis & du barreau. *ζ ζ ζ ζ* l'enchâſſure de la platine; ſa longueur *ζ ζ* eſt de ſeize pouces, ſa largeur *ζ y* de dix pouces, & ſon épaiſſeur de deux pouces. Cette enchâſſure eſt repréſentée ſéparément & en perſpective, *fig.* 9 *n°.* 2. 1, 2, 3, 4 les quatre pitons à vis qui reçoivent les ficelles par le moyen deſquelles l'enchâſſure eſt ſuſpendue aux quatre crochets de

la boîte BC. On voit dans cette figure le vuide qui reçoit la platine de cuivre ou de fonte; le milieu de cette platine eſt la crapaudine qui reçoit la grenouille *x fig.* 10. *l* extrémité inférieure ou pivot de l'arbre qui traverſe la boîte B C. *f g* tête de l'arbre laquelle reçoit le barreau coudé *g f h i* A. *i* A le manche du barreau. *e e e* la vis à quatre filets.

Au-deſſus de la vis on voit l'écrou *a c*, il eſt de cuivre & a deux oreilles *b* & *d*, par le moyen deſquelles il eſt ſuſpendu dans le ſommier au moyen des crochets 2, 3; 4, 5 terminés en vis, garnies d'écrous à leur partie ſupérieure.

10. Développemens de la vis, de ſa boîte, *&c. e* vis à quatre filets repréſentée géométralement. *f g* tête de l'arbre percée de deux trous qui ſe rencontrent à angles droits, & ſont deſtinés à recevoir le barreau. *l* goutte ou virole qui retient la boîte ſur l'arbre. *m* clavette double qui traverſe l'arbre & retient la rondelle. 1 pivot de l'arbre; il eſt d'acier trempé. B C la boîte en perſpective. *n o*, *n o* deux des quatre crochets par leſquels la platine eſt ſuſpendue; ces crochets ſont placés dans les feuillures pratiquées aux faces antérieures & poſtérieures de la boîte, & y ſont retenus par deux frettes, comme on le voit par la figure précédente. *x* crapaudine dans laquelle eſt le grain ou dé d'acier qui reçoit le pivot de l'arbre; cette crapaudine s'encaſtre dans le vuide qui eſt au centre de la croiſée de la platine. *z y y z* platine de cuivre; la croiſée & les anneaux ſont fondus d'un même jet.

Pour fabriquer la vis, après que la piece eſt forgée dans les proportions convenables, on l'arrondit ſur le tour, enſorte que la partie deſtinée à devenir la vis ſoit parfaitement cylindrique; on trace enſuite les quatre filets qui doivent avoir quatre lignes de large & autant de profondeur en cette maniere.

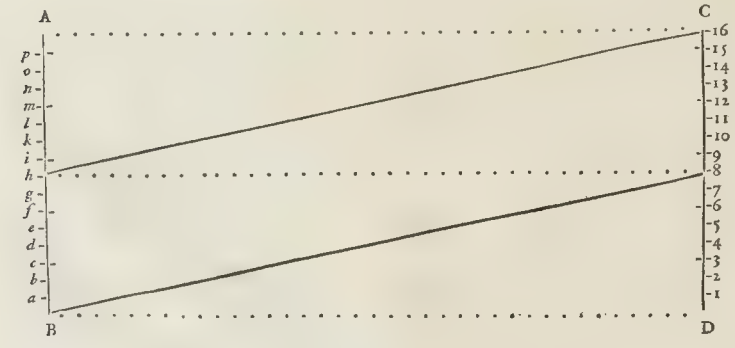
Ayant pris une bande de papier, dont la largeur ſoit égale à la hauteur de la partie cylindrique, & la longueur égale à ſa circonférence, ce que l'on trouvera en enveloppant le cylindre avec cette bande de papier repréſentée par la figure au bas de cette page, où la hauteur A B ou C D eſt de cinq pouces quatre lignes, & la longueur A C ou B D égale à la circonférence de la vis. Cela fait on diviſera les hauteurs A B & C D en 16 parties égales B *a*, *a b*, *b c*, *c d*, *d e*, *e f*, *f g*, *g h*, *h i*, *i k*, *k l*, *l m*, *m n*, *n o*, *o p*, *p* A: D, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16; par les points *h* & 8, on tirera la ligne *h* 8 qui diviſera le parallelograme A B C D en deux autres parallelogrames A *h* 8 C & *h* B D 8, dans le premier deſquels on tirera la diagonale 16 *h*, & dans le ſecond la diagonale B 8; enſuite par les points 9 & *a*: 10, *b*: 11, *c*: 12, *d*: 13, *e*: 14, *f*: 15, *g*, on tirera des lignes qui diviſeront le parallelograme oblique-angle C *h* B 8 en huit parallelogrames égaux; on achevera de diviſer les deux triangles A *h* C & B D 8 par des lignes paralleles aux lignes précédentes, leſquelles paſſeront pour le premier triangle par les points *i*, *k*, *l*, *m*, *n*, *o*, *p*, & pour le ſecond par les points 1, 2, 3, 4, 5, 6 & 7, il ne reſtera plus pour terminer cette épure, qu'à remplir au pinceau avec une couleur quelconque, le vuide de quatre lignes de large qui ſe trouvera entre deux traits voiſins, on laiſſera en blanc l'intervalle des deux traits ſuivans, & on remplira le vuide entre ceux qui ſuivent, ainſi alternativement un eſpace coloré & un réſervé en blanc; cela fait, on enduira de colle de farine ou d'empoi le revers de la bande de papier, que l'on appliquera & collera ſur la circonférence du cylindre deſtiné à devenir une vis, faiſant exactement convenir le point D avec le point B, & le point C avec le point A.

Après que le papier aura ſéché ſur la piece de fer, on fera paſſer l'empreinte des traits ſur le cylindre, en ſe ſervant pour cela d'un ciſeau d'acier & d'un marteau à main d'un poids convenable pour que les traits pénetrent d'environ un quart de ligne dans la ſurface du cylindre, on échopera enſuite avec des burins les parties qui doivent être enlevées pour former les quatre helices concaves, profondes de quatre lignes, les parties réſervées formeront les quatre filets de la vis, on perfectionne le tout avec des limes d'un grain & d'une forme convenables. *Voyez* auſſi l'article ETAU & les Planches qui y ſont citées.

La vis entierement achevée, on fabrique l'écrou qui eſt de cuivre & fondu ſur la vis même; pour cela on fait en bois un modele de l'écrou que l'on place ſur la vis même, on moule le tout en ſable entre deux chaſſis; le modele de l'écrou fait place dans le ſable au métal qui doit le former. On ouvre le moule pour retirer le modele & le ſéparer de la vis que l'on enduit d'une légere couche d'argile ou d'ocre; on la fait enſuite chauffer avant de la replacer dans le moule que l'on referme deſſus, & l'on verſe le métal fondu, qui en rempliſſant le vuide qu'occupoit le modele & l'intervalle des ſpires ou pas de la vis, forme l'écrou de cuivre qu'il faut enſuite dévêtir de deſſus la vis, pour que ces deux pieces aient le jeu néceſſaire. C'eſt pour faciliter cette opération, que l'on enduit les filets de la vis d'une légere couche d'argile employée au pinceau.

Pour dévêtir l'écrou on le forge à grands coups ſur les quatre faces pour l'élargir un peu, enſuite on le place dans une ouverture quarrée pratiquée dans un fort bloc de pierre ou dans une forte preſſe, en ſorte que le pivot de la vis ſoit en haut, & avec une clé ou tourne-à-gauche dont l'œil reçoit le quarré de la vis, on la tourne avec force, & par ce moyen on dévêtit l'écrou de deſſus ſa vis, on nettoye la vis, on y met de l'huile, & on la fait rentrer à pluſieurs fois dans l'écrou pour alezer l'un ſur l'autre.

On conſtruit des preſſes différentes de celle que l'on vient de décrire, en ce que la vis n'a point de boîte,



mais un collet qui reçoit une traverse de cuivre en deux parties lui servant de collier. Les deux extrémités de cette traverse de cuivre sont terminées en tenons qui sont reçus & coulent dans de longues mortoises pratiquées aux faces internes & opposées des jumelles, en sorte que cette traverse & son collier suivent le mouvement vertical de la vis, mais ne sçauroient tourner : c'est aux bras de ce collier que de part & d'autre la platine de la presse est suspendue soit par quatre ou deux tiges verticales terminées en vis à leur partie supérieure, à la rencontre des bras qu'elles traversent, & au-delà desquels elles reçoivent les écrous qui servent à les fixer & à établir le parallelisme en tous sens avec le dessus du tympan ou le marbre sur lequel la forme est posée ; ces tiges tiennent lieu des cordes z C y C que la *fig.* 9. représente.

PLANCHE XVIII.

Cette Planche contient les développemens du train de la presse.

Fig. 1. Plan géométral du coffre & de la table q O P q qui lui sert de fond. O P Q R le coffre formé par quatre pieces de bois de deux pouces d'équarrissage. o O o ; p P p, q Q q, r R r les quatre cantonnieres ou cornieres du coffre. *rr* le chevalet du tympan.

1. n°. 2. Plan du dessous de la table. P q q O la table. P Q R O les rebords du coffre. 1, 2, 3, 4, 5, 6 ; 1, 2, 3, 4, 5, 6 les pattes au nombre de douze ; ce sont ces pattes qui glissent sur les deux bandes du berceau, *fig.* 2. Pl. XVI.

1. n°. 3. Profil du train pour faire voir comment la corde attachée d'un bout au coffre en A, passe sur le rouleau B, traverse la table, & va s'attacher au rouleau *r* du chevalet *t* du tympan.

2. Le coffre & la table vus en perspective. *tt* le chevalet du tympan. *r* un des tourillons du rouleau qui sert à bander la corde du train.

3. Le marbre de la presse. *a b c d* les quatre bouts des deux ficelles par le moyen desquelles on descend le marbre dans le coffre qui est au-dessous, dans lequel on a premierement répandu un lit de son pour lui donner une assiette solide ; les bouts des ficelles qui servent aussi à le relever, se couchent le long des côtés du coffre entre le marbre & les mêmes côtés, on remplit le vuide avec des reglettes de bois d'une épaisseur convenable.

4. Le tympan vu du côté opposé à celui de la *fig.* 3. Pl. XV. *a*, *c* les écrous des vis qui retiennent les pointures. *b* écrou de la vis qui sert à fixer le petit tympan dans le grand. Q R charnieres ou couplets du grand tympan, par lesquels il s'assemble avec le coffre. T *e* S traverse de fer du tympan du côté de l'entrée de la platine. *d* poignée du tympan servant à l'imprimeur pour le relever.

4. n°. 2. Plan géométral du tympan vu par le dessus ; le tympan est représenté garni de sa peau. *a*, *c* trous pour passer les vis des pointures. *b* trou pour passer la vis qui retient la piece servant à fixer le petit tympan dans le grand. R Q les couplets ou charnieres du tympan. S T sa traverse de fer.

5. Les blanchets qui se placent dans le tympan immédiatement au-dessus de la peau ou parchemin qui y est collé & étendu, ce sont des morceaux d'une étoffe de laine connue sous le nom de *moelleton*, que l'on coupe de la grandeur de l'intérieur du tympan, pour former ce qu'on appelle des *demi-blanchets* & d'une grandeur double, que l'on ploye en deux pour former un blanchet.

6. La carte ou carton que l'on met dans le tympan pardessus les blanchets ; la carte est composée de plusieurs feuilles de papier collées les unes aux autres ; on y applique en-dessous autant de pieces de papier & de la même grandeur qu'il y a de pages dans la forme que l'on veut imprimer ; ces pieces qui doivent répondre exactement aux pages, font qu'elles sont foulées avec plus de facilité par la platine de la presse ; on se sert aussi de cet expédient pour remédier à certains défauts, soit de la platine ou de quelques autres parties de la presse.

7. Le petit tympan garni de sa peau ; il s'enclave dans le grand, où il est arrêté d'un bout par trois languettes de fer rivées au-dessous de la traverse de fer du chassis, les trois autres côtés étant de bois, ou pour le mieux de bandes de fer posées de champ ; on introduit ces trois languettes sous la bande de fer *e* du grand tympan, *fig.* 4. L'autre extrémité du chassis du petit tympan est retenue & fixée dans le grand tympan par une piece que la vis *b*, même figure, assujettit. On trouvera cette piece à la *fig.* 10.

7. n°. 2. Plan géométral du petit tympan garni de sa peau. Dans cette figure relative à celle qui est au-dessous on distingue les trois languettes 1, 2, 3 qui entrent sous la barre T S du grand tympan. Le côté opposé *b d* est retenu au point *a* par la piece, *fig.* 10. La vis qui assujettit cette piece passe par le trou *b* de la figure inférieure.

8. T S V X la frisquette d'un in-folio. T, S petits couplets par lesquels la frisquette est attachée au grand tympan, *fig.* 4. & 4. n°. 2. en T & S, où il y a de semblables couplets. *a b* les ouvertures des pages.

8. n°. 2. Plan de la frisquette vue du côté qui s'applique à la feuille que l'on veut imprimer. T S les couplets de la frisquette, ils s'assemblent par des broches à ceux du grand tympan en T & en S ; le chassis T V X S de la frisquette est formé par des lames de fer ; c'est sur ces lames que l'on colle le papier, qui étant découpé ensuite selon la forme des pages, forme proprement ce qu'on appelle *frisquette*, qui préserve la feuille de papier étendue sur le tympan des atteintes de l'encre dont les garnitures de la forme sont couvertes. *a* & *b* l'ouverture des deux pages in-folio. 1 échancrure pour laisser passer la signature.

9. Elévation géométrale du chevalet du tympan. q q la table du coffre. *rr* le rouleau. *tt* le chevalet soutenu par deux montans.

10. *a* profil d'une des pointures avec son clou à vis & son écrou. *b* plan de la pointure. *c* clou à vis. *d* écrou. *e* clou à vis de l'arrêt du petit tympan. *f* l'arrêt du petit tympan. *g* écrou pour fixer cet arrêt.

PLANCHE XIX.

Cette Planche contient différens outils à l'usage de l'imprimeur, & la suite des opérations pour monter les balles.

Fig. 1. Marteau ; il n'a rien de particulier.

2. Taquoir ; il est de bois, on le frappe avec le manche du marteau pour faire enfoncer les lettres qui peuvent se trouver élevées dans une forme, avant de la serrer entierement ; c'est pour cela qu'on a représenté ces deux instrumens au-dessous l'un de l'autre. La *fig.* 3. de la Planche premiere fait voir comment on en fait usage.

3. Compas.

4. Vrille pour percer les bois de garnitures, & faire place aux pointures lorsqu'elles les rencontrent.

5. Pointe pour corriger.

6. Lime.

7. Clé pour serrer ou desserrer les écrous des pointures & de l'arrêt du tympan.

8. Pié-de-biche servant à monter & à démonter les balles ; il sert de marteau par la partie *a* pour enfoncer les clous, & de tenaille ou pié-de-biche par l'extrémité *b*, pour les arracher.

9. Ciseaux servant à découper les frisquettes ; ils n'ont rien de particulier.

10. Couteau pour ratisser les balles.

11. Décognoir pour desserrer les coins des formes.

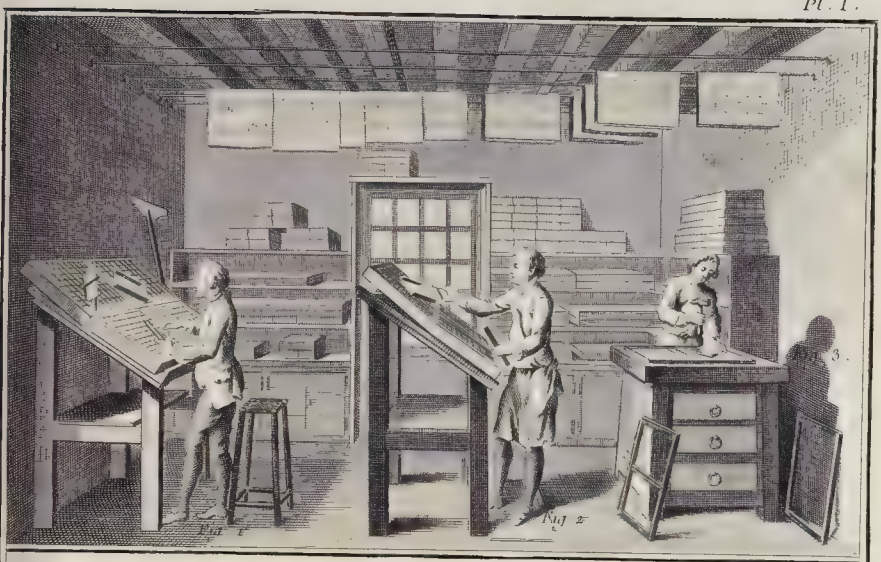
12. Ebarboir, petit ciseau d'acier pour couper le plomb superflu du corps de quelques lettres, & empêcher par ce moyen que ces parties ne soient atteintes par les balles, & qu'elles ne rendent au papier l'encre qu'elles auroient reçue.

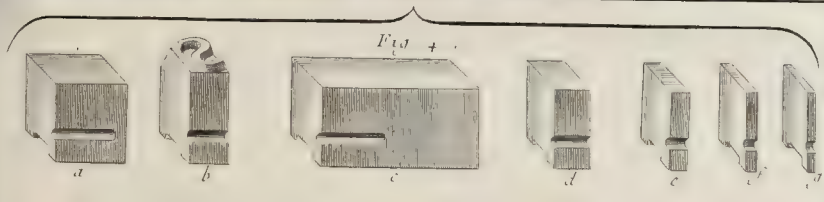
13. L'encrier vu du côté de l'ouvrier. G le broyon; il eſt de bois. L la palette.
14. Coupe du bois d'une balle.
15. Plan du bois d'une balle vu par le dedans.
16. Profil du bois d'une balle.
17. Le bois de la balle vu en perſpective & prêt à recevoir la laine cardée dont on l'emplit.
18. Pain de laine dont on remplit le bois.
19. Peau ou cuir ſervant de doublure.
20. Cuir ſervant de deſſus.
21. Balle toute montée & prête à recevoir l'encre.
22. Les deux balles appliquées l'une à l'autre, comme celles que tient le compagnon, *fig.* 4. Pl XIV. occupé à diſtribuer l'encre de ſes balles de l'une à l'autre, ou comme on les place l'une ſur l'autre ſur les chevilles de la preſſe repréſentées en &, *fig.* 3. de la Pl. XVI. les deux chevilles embraſſant la poignée de la balle inférieure.

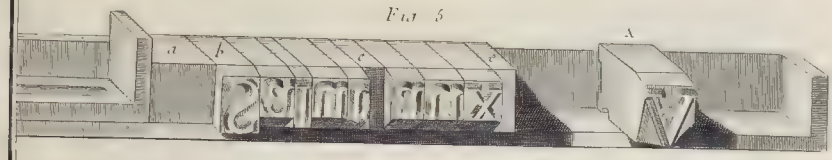
Si on joint à la lecture de ces explications celle des articles IMPRIMERIE & CARACTERES, & celle des explications des Planches de ce dernier art dans les Volumes précédens, on aura l'intelligence de l'art vraiment admirable de conſerver & de multiplier les penſées des hommes, art qui a déja produit de grands changemens dans le monde, ainſi que l'invention de la poudre & de la bouſſole.

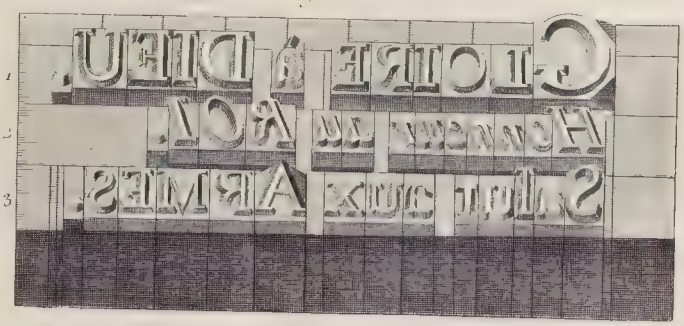
Epreuve des caracteres repréſentés au bas de la Planche ci-jointe, par laquelle on voit que ce ſont les parties de relief, réſervées en blanc dans ce deſſein, qui ont rendu à cette Page-ci l'encre dont elles ont été couvertes par l'attouchement des balles, au lieu qu'à la gravure ce ſont les parties concaves qui reçoivent l'encre pour la rendre au papier.

GLOIRE à DIEU.
Honneur au ROI.
Salut aux ARMES.





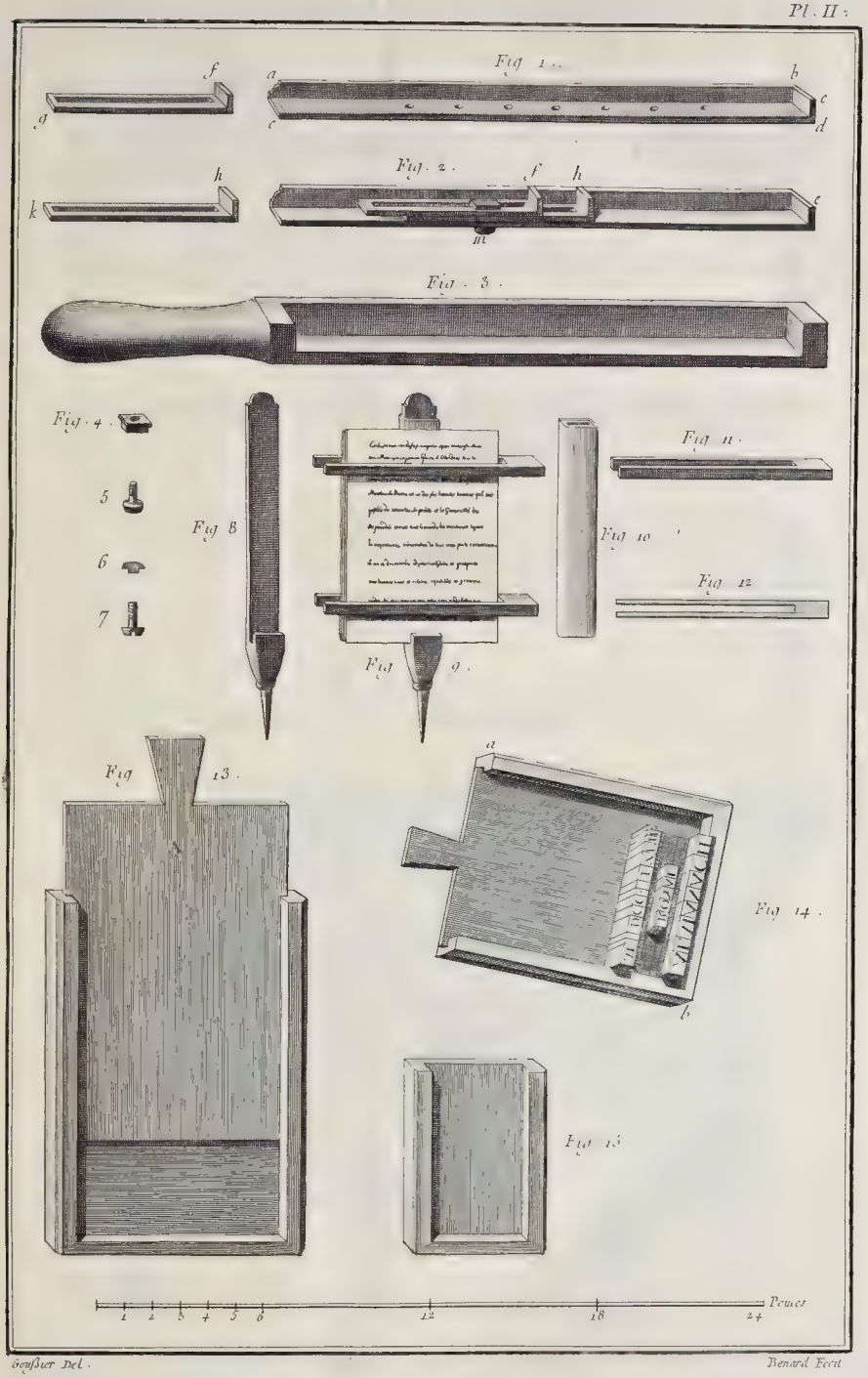




Geuffier del.

Benard Excud.

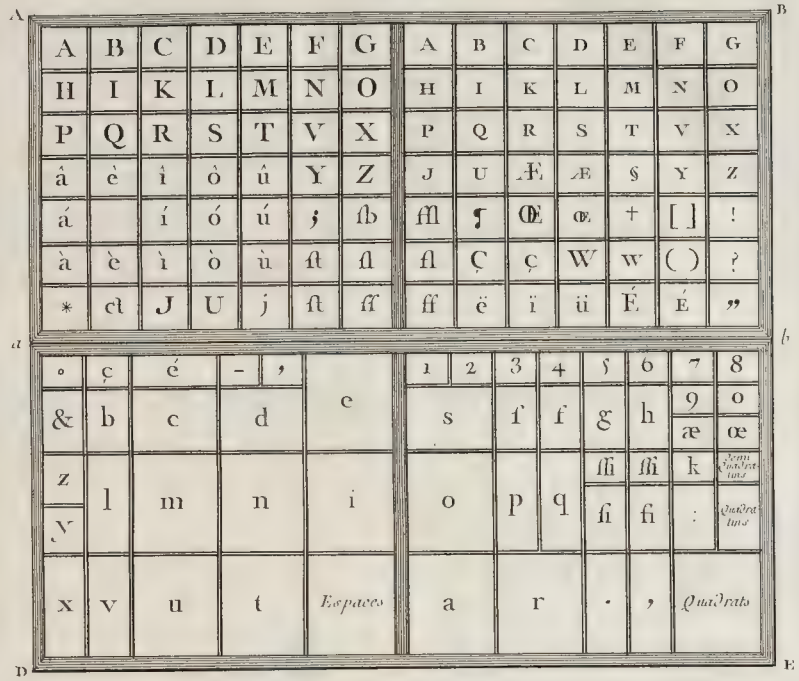
Imprimerie en Lettres, L'Operation de la Casse



Goußier Del. Benard Fecit

Imprimerie, Suite de la Caße. Ustensiles et Outils.

Fig. 1e



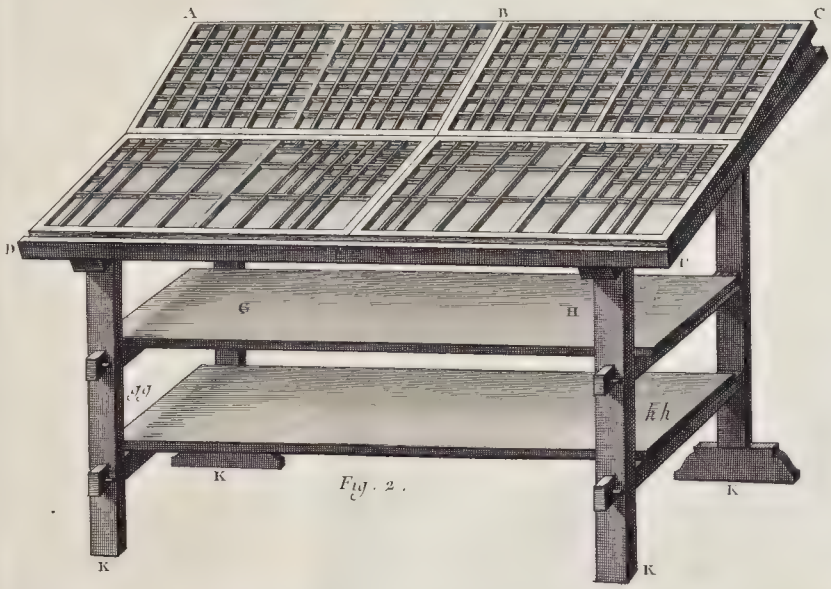


Fig. 2.

Goussier Del

Benard Sculp

Imprimerie, Casse

Fig. 1re

Α	Β	Γ	Δ	Ε	Ζ	Η	Θ	Ι	Κ	Λ	Μ	Ν	Ξ	Ο	Π
A	B	G	D	E	Z	È	TH	I	K	L	M	N	X	O	P
Ρ	Σ	Τ	Υ	Φ	Χ	Ψ	Ω								
R	S	T	Y	PH	CH	PS	Ô								
μλ	μιιω	μλω	μω	μαω	μαζ̃	μλ	μδν	μελλ	μελ	μελον	μ̃ν	μ̃ντ	μ̃θ	μσ	μπ
		men	mô					mell	mel	mélon	mon	mota	mèth	mu	mpi
μγι	μγν	μδω	μη	μαγ	μας	μαρ	μαν	μω	μυ	μο	μι	μη	με	μαγ	μα
			mè					mô		mo					
κρα	κ̃λν	κλ	καθὸ	κ̃τ	κη	κας	καν	κω	κ.γ	κο	κι	κὸ	κε	κα	κα
	kon	kl		katì	kè										
γγ	γ	δεσ	δεσ	δ̃θ	χ̃δω	δω	δαν	κο	κγ	κο	κι	κη	κε	κγ	κα
				thr	kephalaia										
ell	el	thrô	thro	δη	θει	thên	thay	thô	thy	tho	thi	thê	the	thai	tha
				thn	thei										

δξ	ὀξ	ἅβλ	δς	δ	ει	ϭτι	εστὶ	σπ̃	ὁπι	επι	ὀν	ὀκ	ἐ ἑ	∈ι	ει
dex	ox	epεγ	γυσ		ei		estì	spεidê		epi	en	ek	ei		
δω	δω	δ̃ρ	δ̃ρα	δ̃ρα	δρ	δαυ	δλψ	δω	δυ	δο	δι	δη	δε	δαγ	δα
					dr										
dyn	din	dro	dia	dia	ὅ	dαγ	dan	dò	dy	do	di	dè	de	dau	da
δγ	δις	δλ	dei	γ̃δ	γλ	gεγ	γ̃ρ	ger	γο	gro	γει	gri	γβ	γ	γμ
doi	dus			ometai									ar	on	om
γη	γω	γω	γρ	γρ	γρς	γ̃θ	γδν	γω	γυ	γ	γι	γη	γε	γ	γρ
gyi	gym	gen	gò	ge	gas	gar	gan	gò	gy	go	gi	gè	ge	gai	ga
δ̃ξ	δ̃μ	δ̃	αὖ	αὖ	ὀπο	ας	αρ	δ̃ξ	αν	δω	ἀυπσ̃	αὐ̃γ	ἀυ̃θ	ἀυ	αη
dil				ni								aytay			
δ̃λλ	all	al	ax	λλ	apo	ao	ar	ar	an	ay	αγτὸ	αυτ̃γ	αγτο	αγ	αι
dll				ill								aytay			

Fig. 2

αστ	αστω	αστ	αση	αση	αση		αστω
sta	stai	ste	stè	sti	sto		stô
σθα	σθαι	σθε	σθη	σθι	σθο	σθ	σθι
stha	sthai	sthe	sthè	sthi	stho	sthi	sthi
στ	στγ	στ	στ	στ	στ	στ	στ
σπα	σπαι	σπε	σπη	σπι	σπο	σπ	σπι
spa	spai	spe	spè	spi	spo	spi	spi
παρα	παρα	παρα	παρη	παρι	παρο	παρ	παρι
para	para	pra	prè	pri	pro	pri	prì
πτ	πτω	πτ	πτη	πτ	πτο	πτ	πτω
pa	pai	pe	pè	pi	po	pi	pò

αστω	αστας	αση				σθ	σγ
stay	stais	stè					
σθω	σθ	θα	θ	θο	σκη	σκθ	σγμ
sthen	sth	sa	so	sò	skè	sko	sm
πθ	θρ	σπς	θρ̃	σπω	ση	σκ	σμ
			sphra		ση	sk	sm
σαπ	σαν	σαν	σπν	σγη	σ	σθ	σφ
			sany		sa	sb	sph
πγ	πτω	πτε	πτη	πτο	πγ	πτ	παθ
pyi	pyn	ppè	ppi	ppo	pei	pèy	ppαγ
πθ	πδ	πη	πτω	πθ	πθ	πν	πτ
		pè				pn	pl
pan	par	πτς	pay	per	peri	πr	πr
		pas				pl	pr

Gousssier del

Laurent Sculpsit

Imprimerie, Casse Grecque et Casseau Supérieur de la Seconde Partie.

Suite de la Fig. 2.

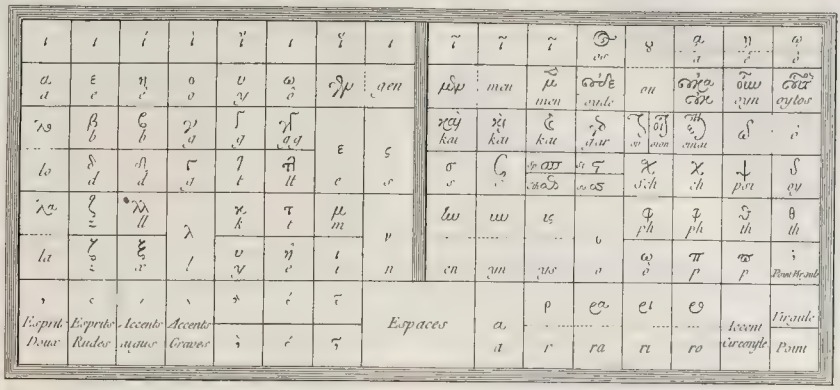
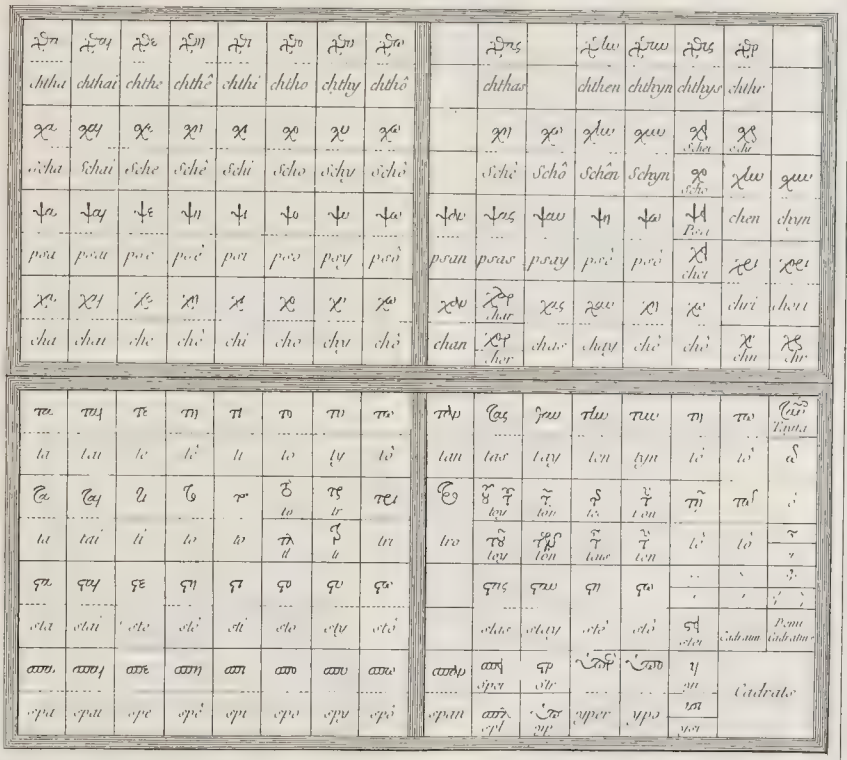
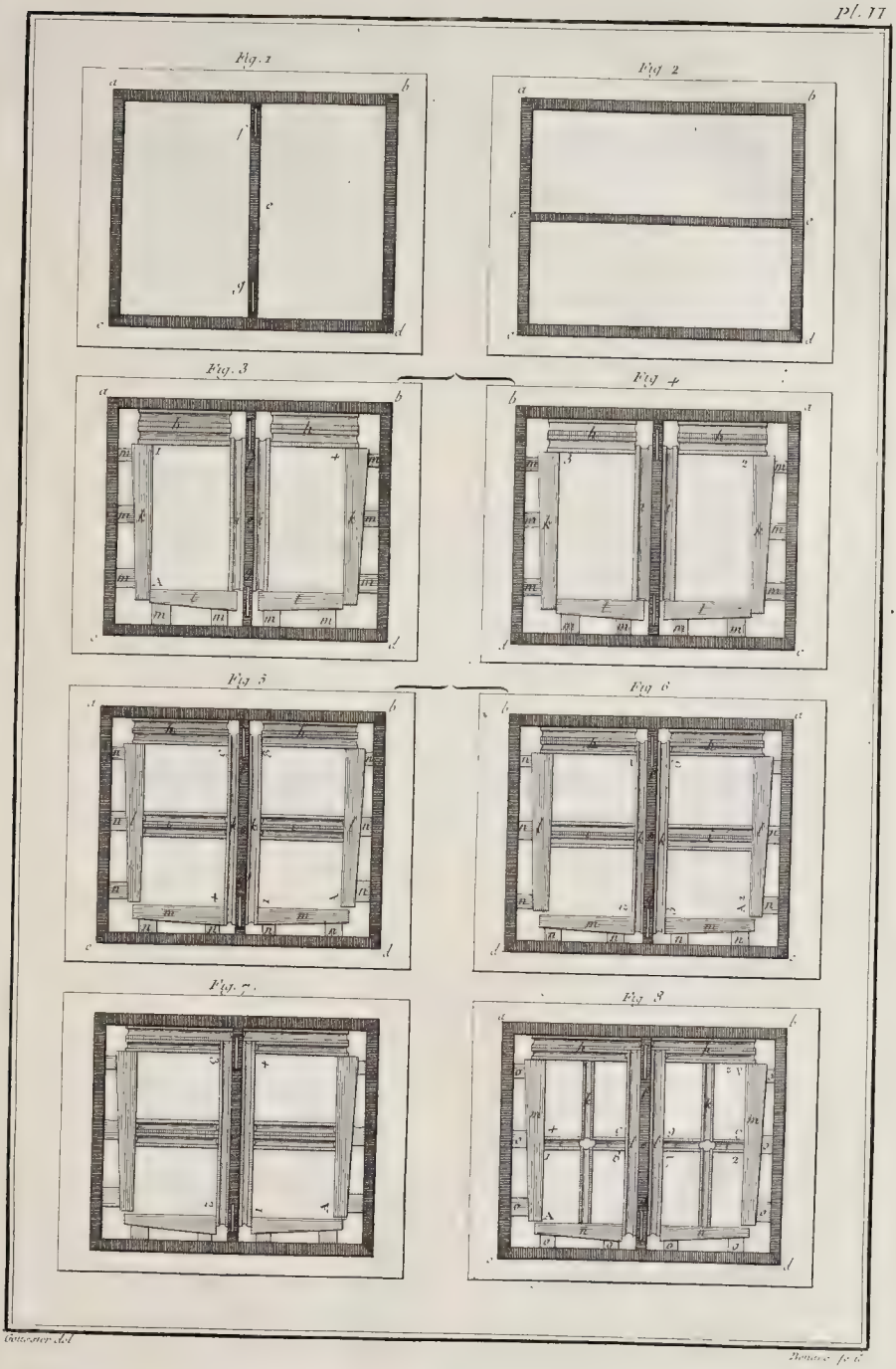


Fig. 3



Imprimerie.

Casse Grecque, Casseau inferieur de la seconde Partie, & troisieme Partie



Imprimerie, Impositions

Fig. 9.

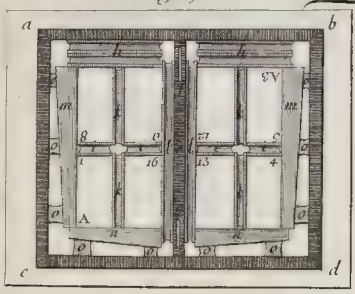


Fig. 10.

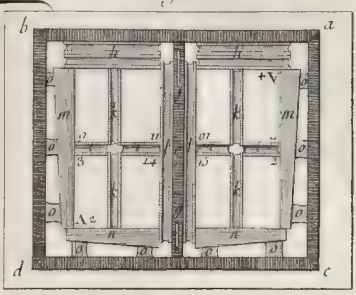


Fig. 11.

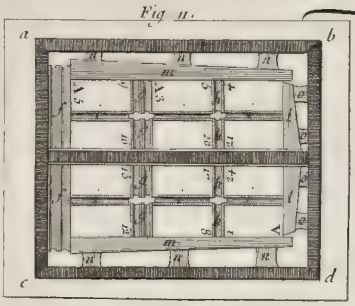


Fig. 12.

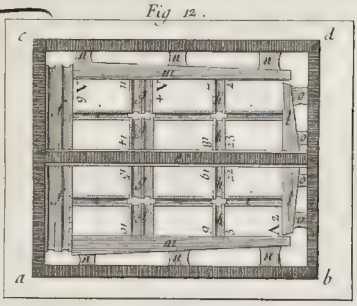


Fig. 13.

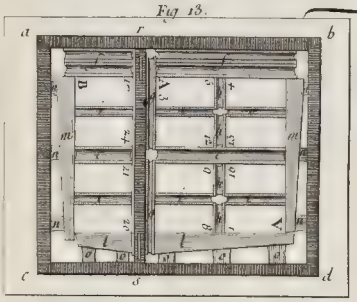


Fig. 14.

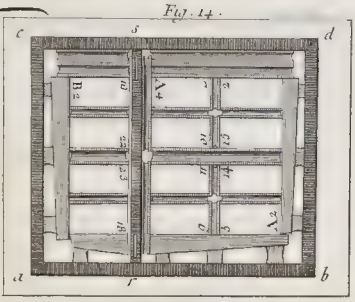


Fig. 15.

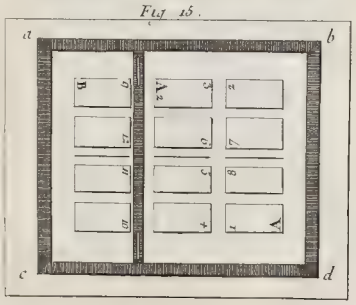
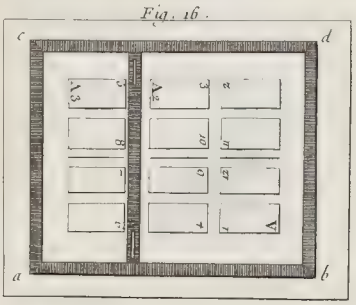


Fig. 16.



Goussier del.

Benard Excat

Imprimerie, Impositions.

Fig. 17.

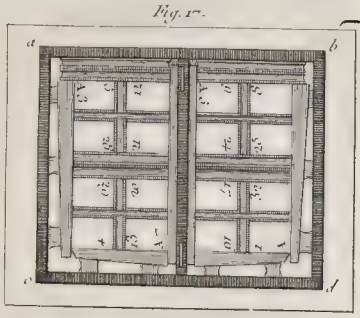


Fig. 18

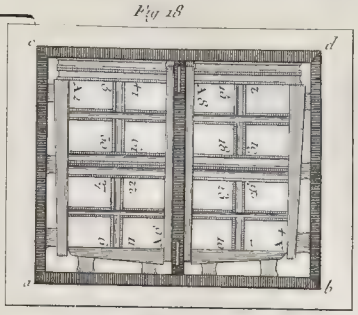


Fig. 19.

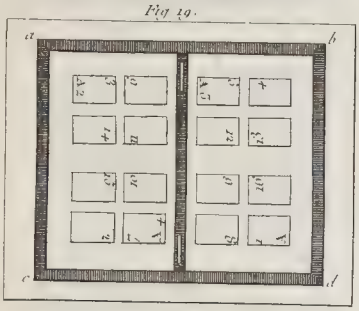


Fig. 20.

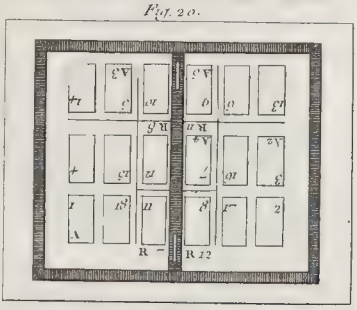


Fig. 21

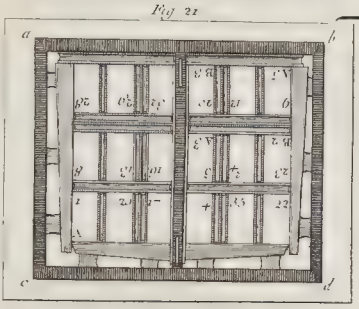


Fig. 22

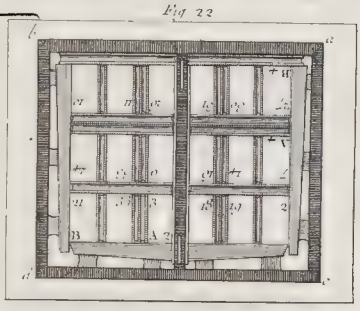


Fig. 23.

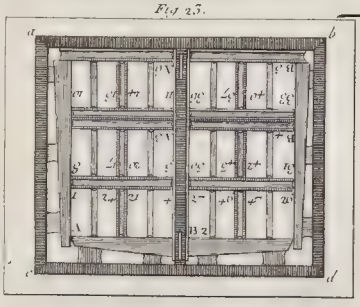
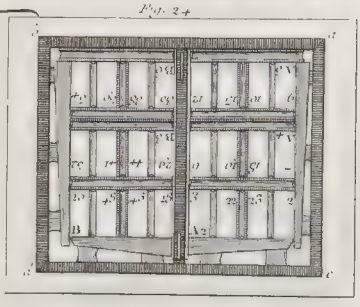


Fig. 24



Contour del

Benard fecit

Imprimerie, Impositions.

Fig. 25

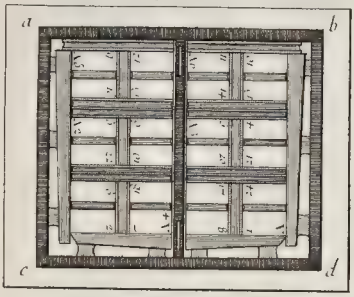


Fig. 26

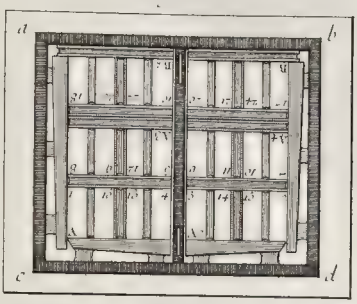


Fig. 27.

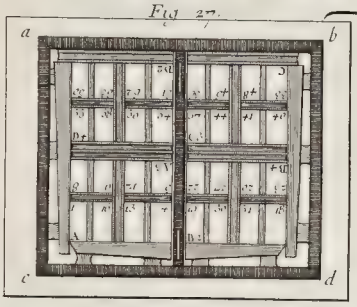


Fig. 28.

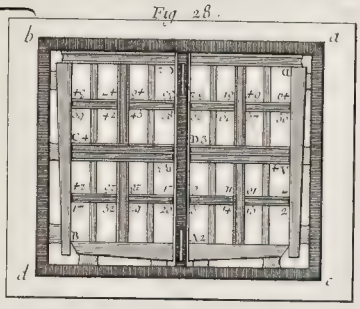


Fig. 29.

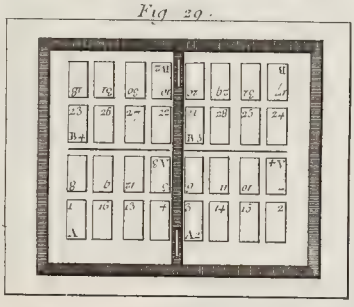


Fig. 30.

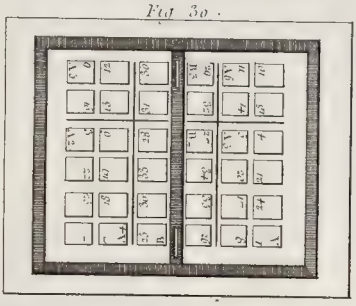


Fig. 31.

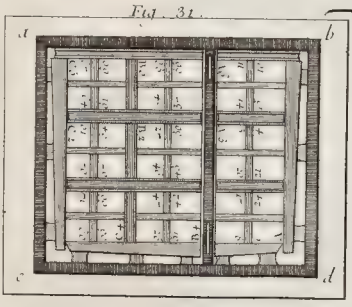
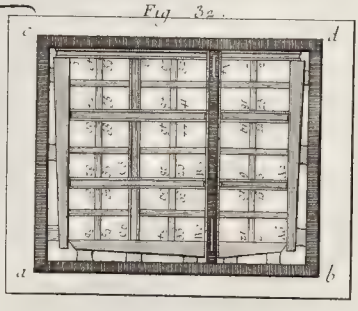


Fig. 32.



Geußer Del

Benard Excu.

Imprimerie, Impositions.

Fig. 33

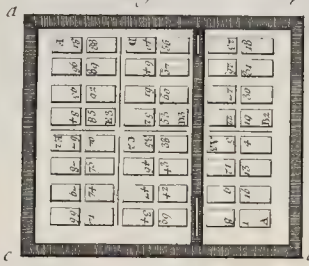


Fig. 34

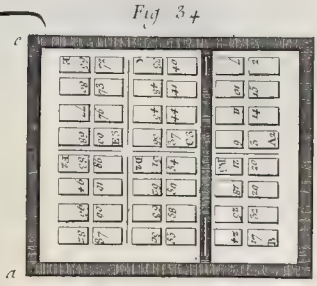


Fig. 35

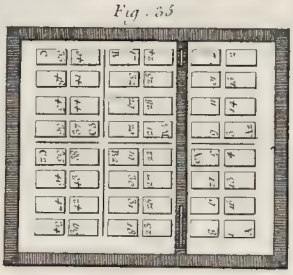


Fig. 36

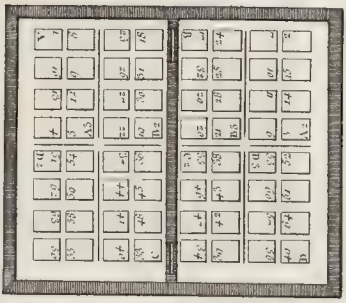


Fig. 37.

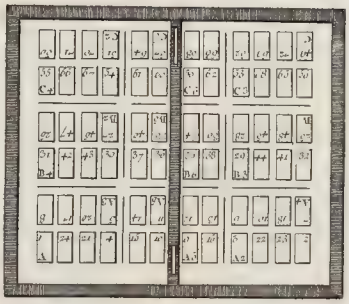


Fig. 38

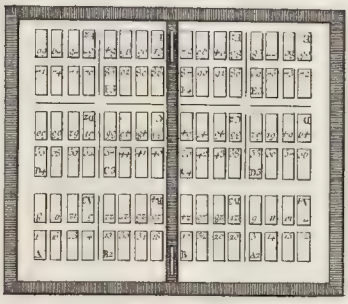
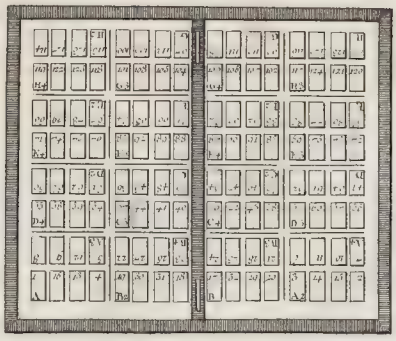


Fig. 39



Gouſſier Del.

Benard Fecit.

Imprimerie, Impositions.

Fig. 1.e

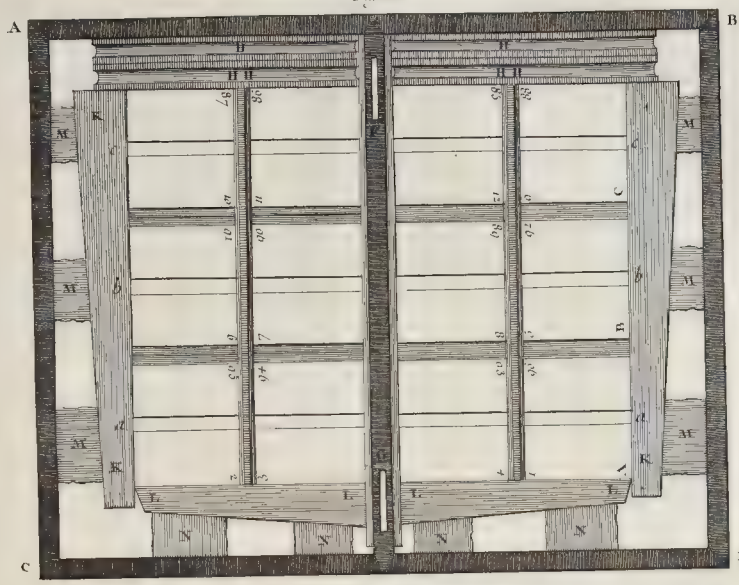
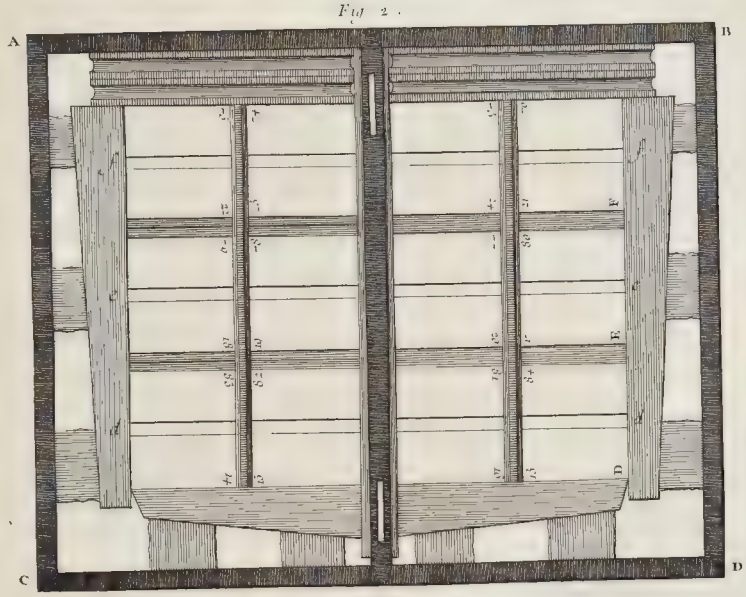
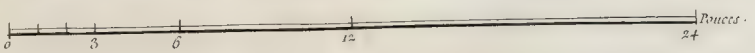


Fig. 2.

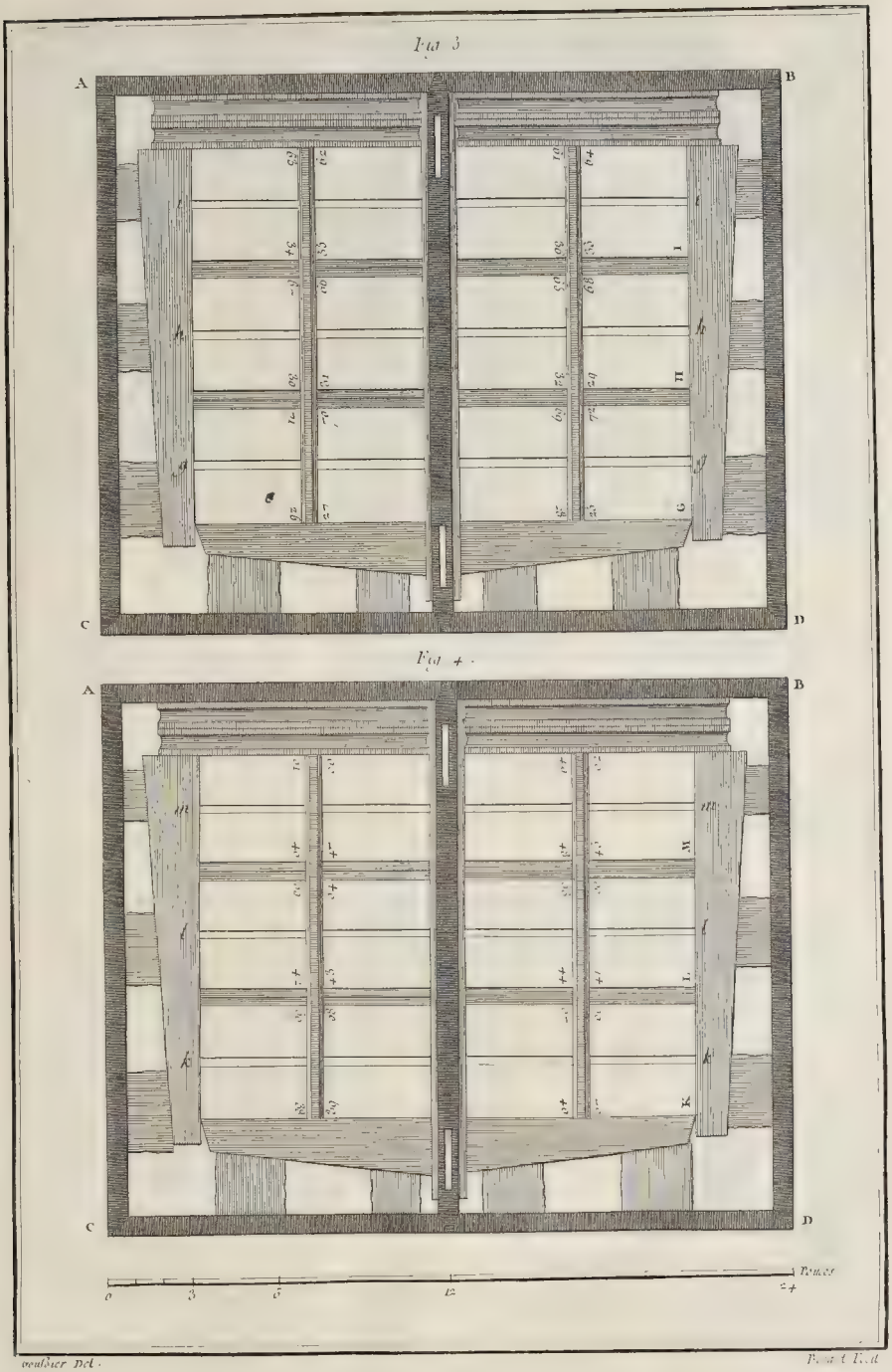




Gaussaer Del.

Benard Fecit

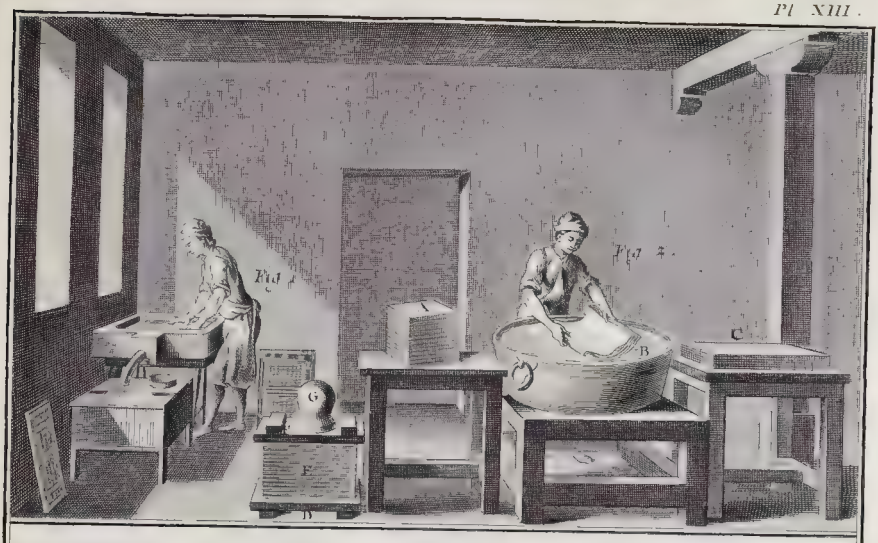
Imprimerie, Imposition de l'In-Vingt-Quatre 1.e et 2.e forme.

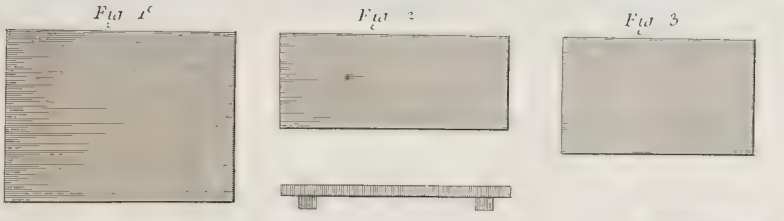


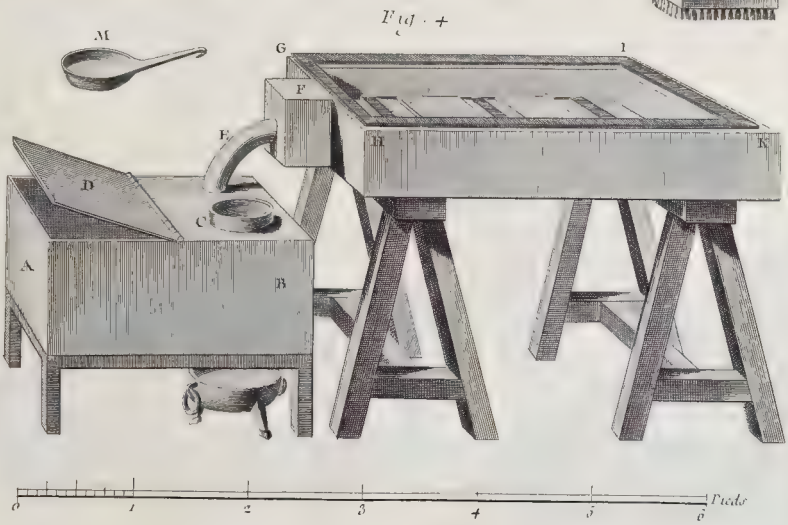
Goussier Del.

Basset Excud

Imprimerie, Imposition de l'In-Vingt-Quatre, 3e. et 4e. formes.



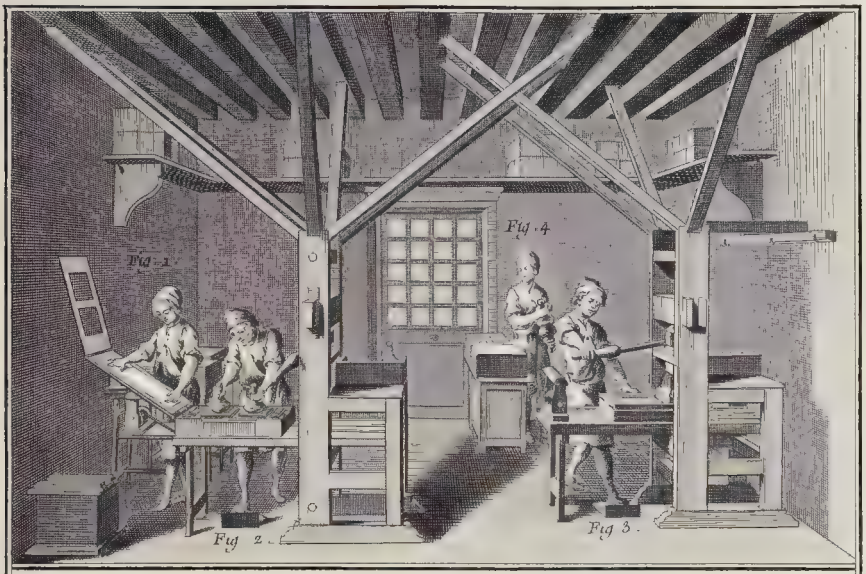


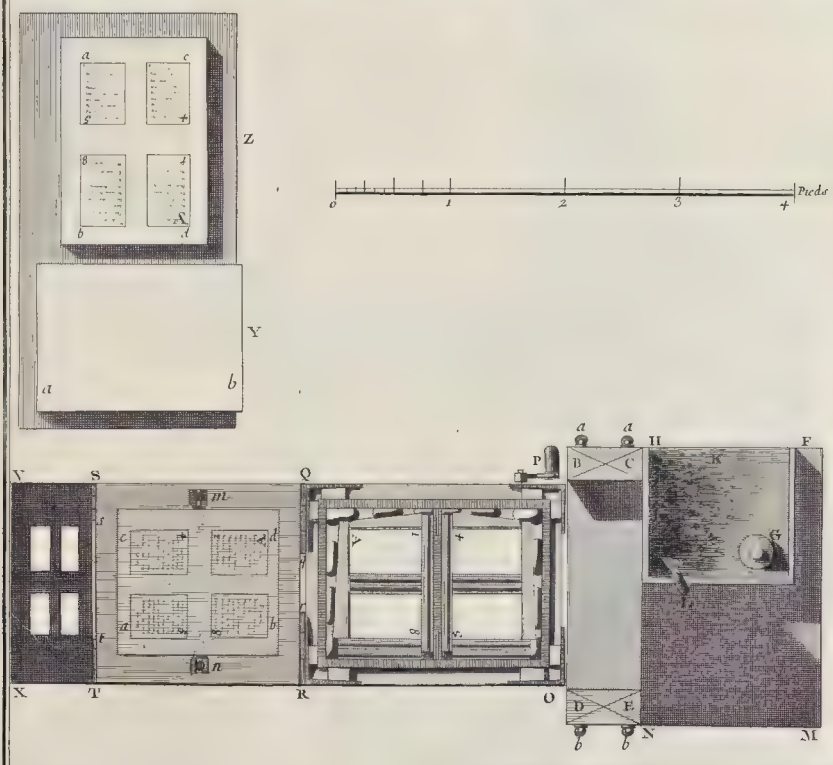


Goussier Del.

Benard Fecit

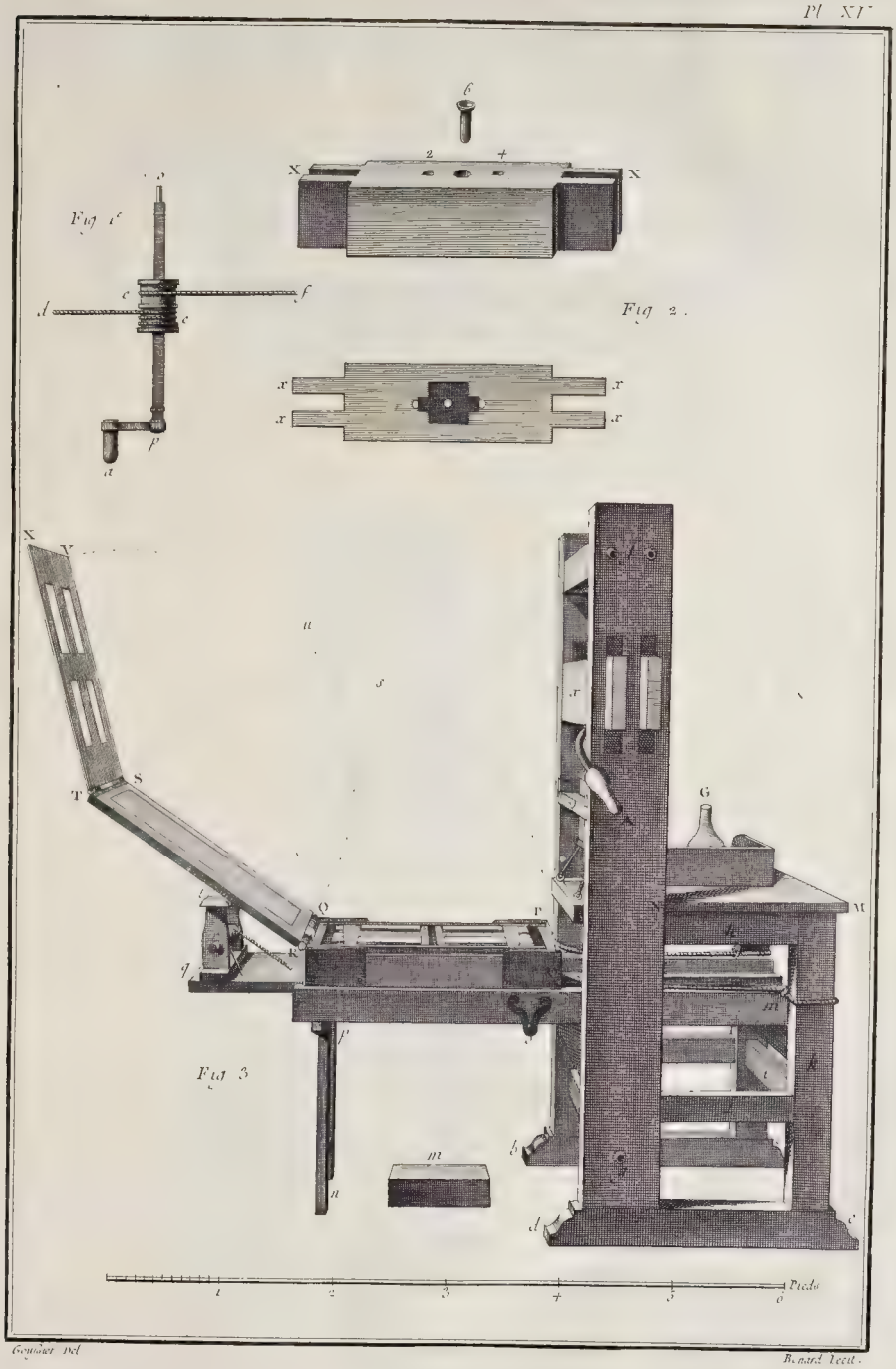
Imprimerie, Tremperie et Lavage des Formes





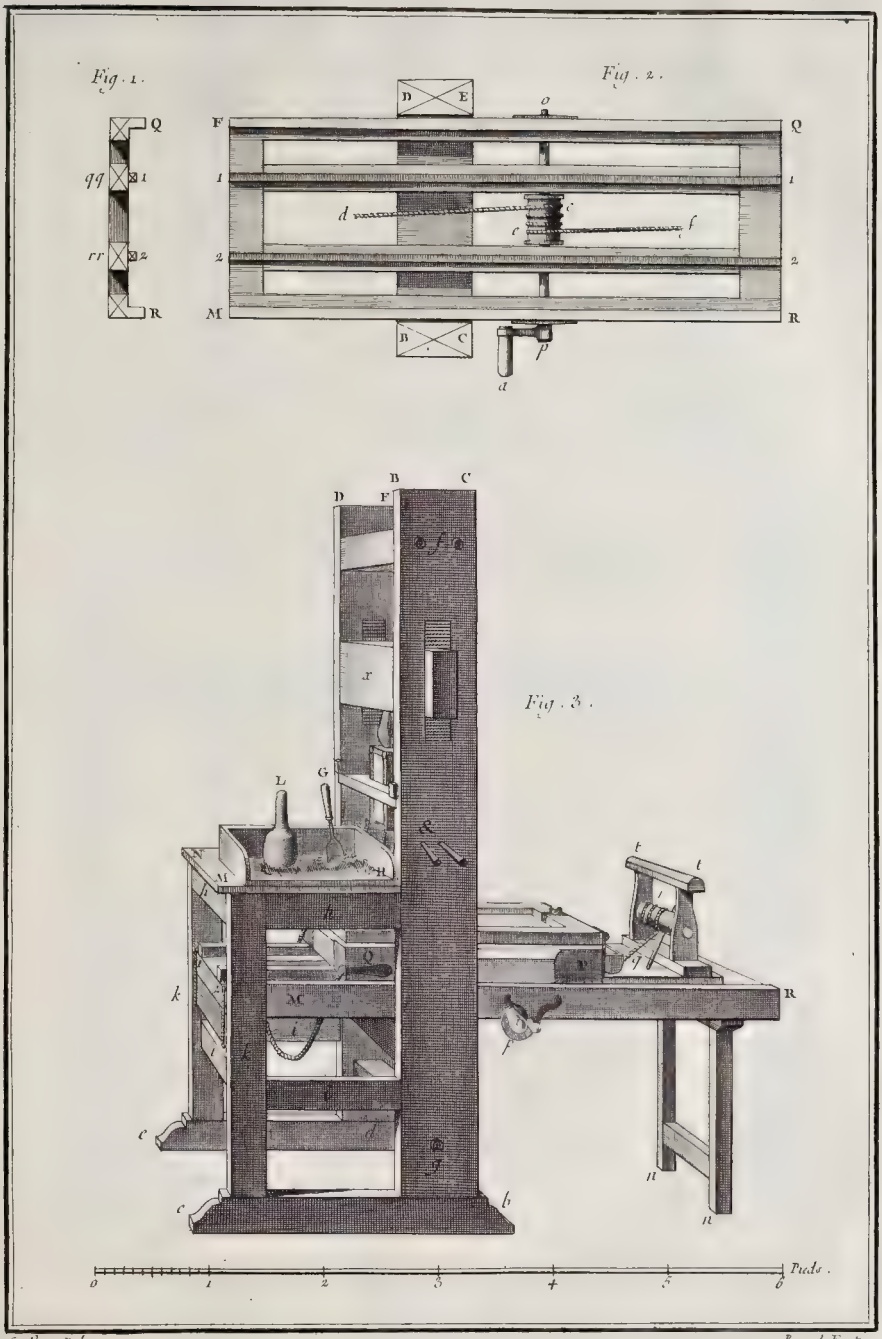
Goussier Del. Benard Fecit

Imprimerie, L'Opération d'Imprimer et Plan de la Presse.



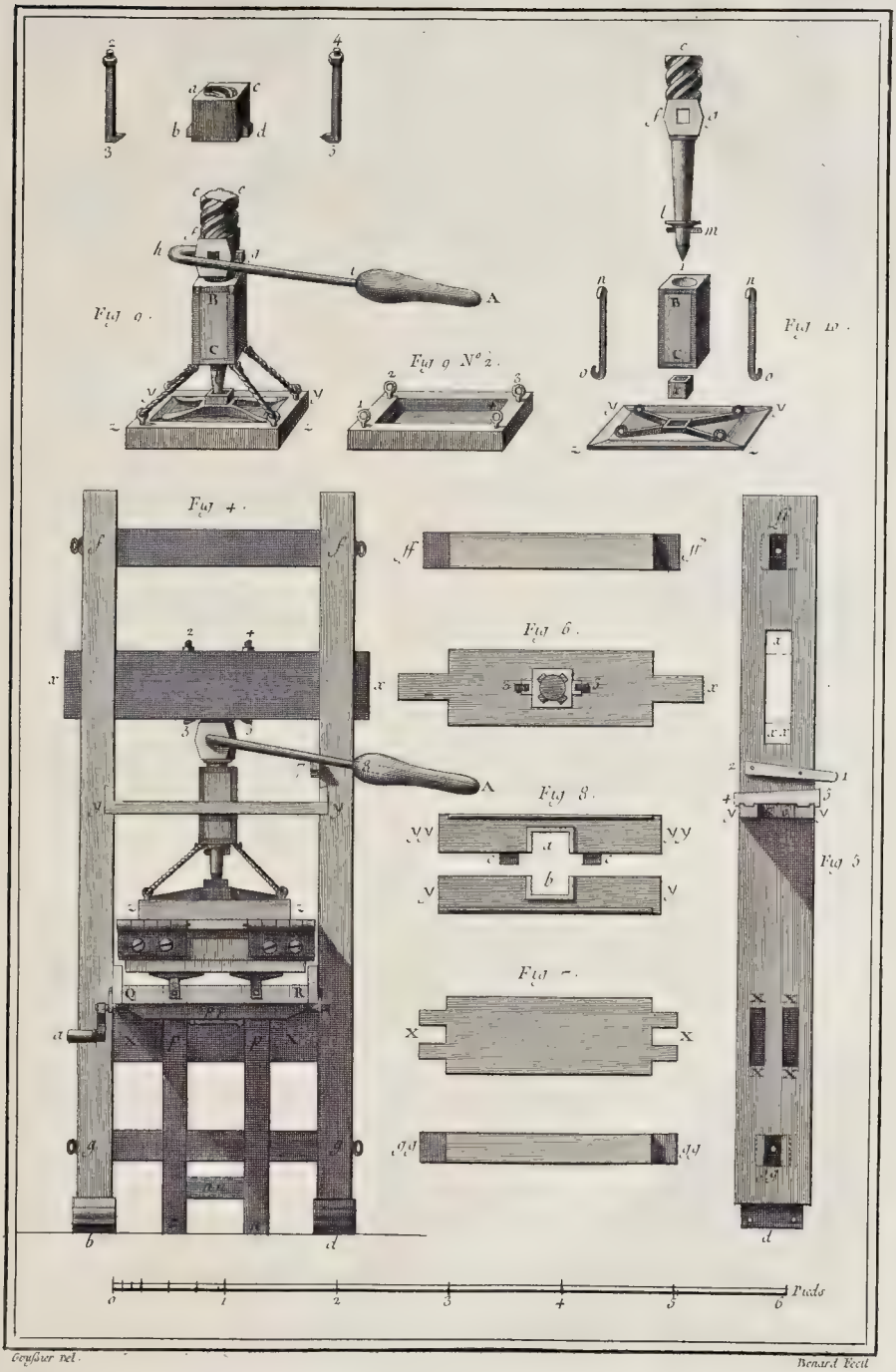
Goussier Del. Benard Sculpt.

Imprimerie, *Presse vue par le côté du dehors.*



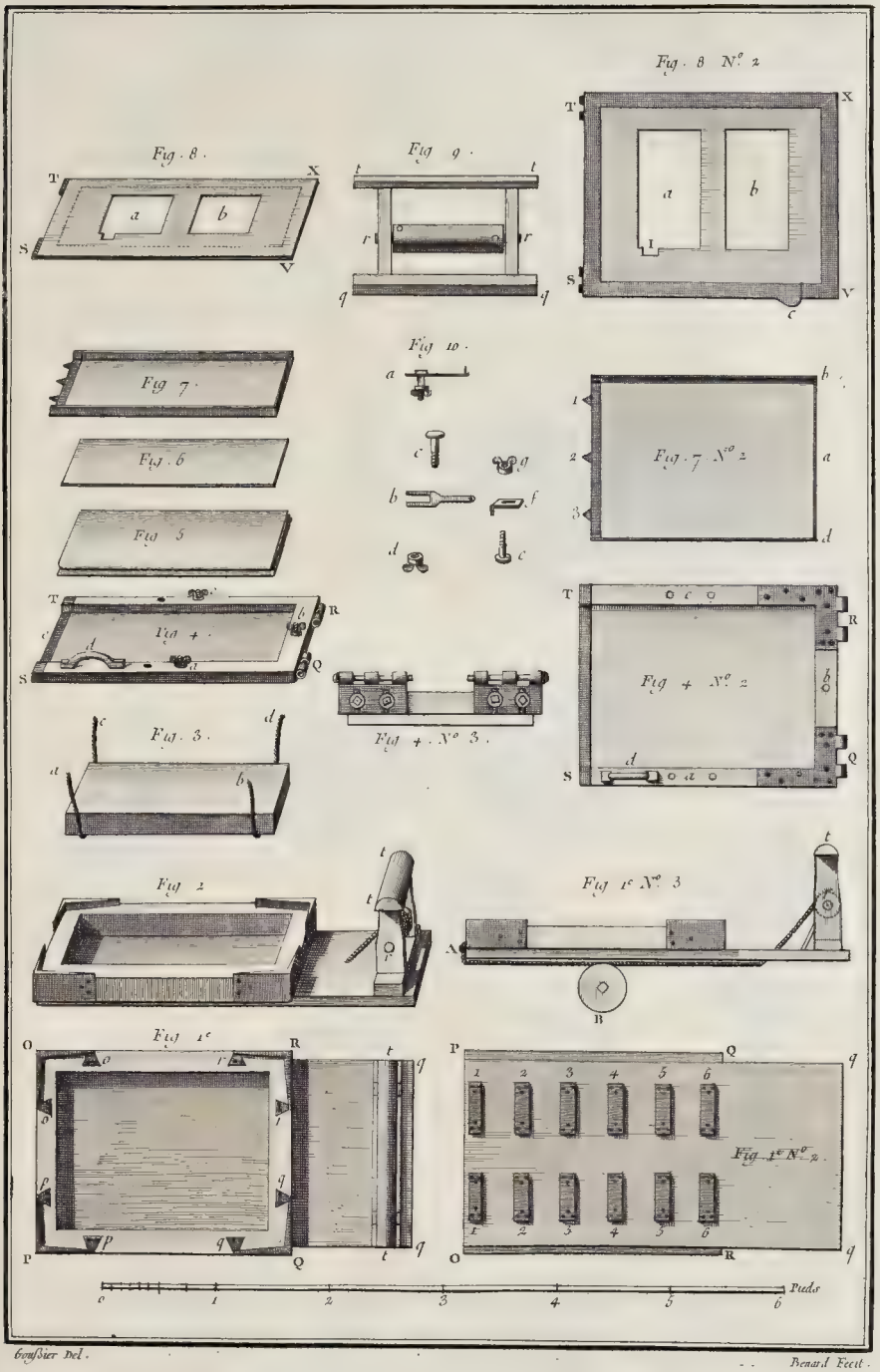
Geissler Del. Benard Fecit.

Imprimerie, Presse vue par le côté du dedans.



Geyßer del. Benard Fecit

Imprimerie, Développemens de la Preße



Bouſſier Del. Benard Fecit.

Imprimerie, Preſſe, Développements du Train de la Preſſe.

Goujon del.

Benard Fecit.

Imprimerie, Presse, Ustensiles et Outils.

IMPRIMERIE EN TAILLE-DOUCE,

Contenant deux Planches.

PLANCHE Ire.

LA Vignette représente l'intérieur de l'attelier où on imprime. Cet attelier qui est une chambre ordinaire, porte aussi le nom d'imprimerie, qui sembleroit ne devoir convenir qu'à la profession qu'on y exerce.

Fig. a Imprimeur occupé à encrer une Planche avec le tampon. La Planche gravée est posée sur un gril, sous lequel est une poële de fonte qui contient du feu.

b Second Imprimeur qui essuie la Planche gravée pour qu'il ne reste de noir que dans les tailles. Cette opération se fait sur la table de bois qui recouvre le coffre qui est à gauche de l'Imprimeur, l'encrier étant à sa droite & le gril entre deux. Ce coffre renferme le marbre & la molette pour broyer le noir de fumée qui avec l'huile compose l'encre.

1. La presse en perspective selon l'ancienne construction. A B patin. C D jumelle. I K jambettes. L vis qui retient la traverse inférieure, dans la mortoise de la jumelle destinée à la recevoir: dans les presses de la nouvelle construction, il y a deux vis & deux mortoises, comme on voit *fig.* 6. & *fig.* 6 n°. 2. de la Planche suivante.

2. Imprimeur qui fait tourner le moulinet ou croisée de la presse, pour imprimer la feuille de papier qui est posée sur la Planche gravée & recouverte des langes, en faisant passer le tout entre les rouleaux de la presse.

3. Table de l'Imprimeur recouverte d'un ais sur lequel il pose les estampes à mesure qu'elles sont imprimées. Le papier blanc est sur un ais semblable qui est placé sur le sommier de la presse.

Bas de la Planche.

4. Représentation plus en grand & en perspective de la table de l'Imprimeur. E l'encrier posé en pente sur une calle de bois; on y voit le tampon qui sert à appliquer le noir dans les tailles de la Planche gravée; l'encrier est placé à droite de l'Imprimeur. G est le gril sous lequel est une poële qui contient un feu doux. T est la table à essuyer; cette table sert de couvercle au coffre qui contient le marbre & la molette qui servent à broyer l'encre. Cette table est à gauche de l'Imprimeur.

5. Le coffre dont il vient d'être parlé représenté ouvert & en perspective pour laisser voir le marbre & sa molette qui y sont renfermés.

6. Poële à feu qui se place sous le gril.

7. Le gril en perspective & vu du côté de l'Imprimeur.

PLANCHE II.

Fig. 5. Elévation géométrale de la presse vue par une de ses extrémités, & garnie de la croisée au moyen de laquelle on fait tourner le rouleau supérieur.

6. Profil de la presse de nouvelle construction. Les jumelles sont plus larges que dans l'ancienne; & au lieu des jambettes I K de la *fig.* 1. on a substitué deux colonnes *g h*, qui avec les anciennes G H soutiennent les bras O F de la presse. La partie inférieure de la jumelle C D est terminée par deux tenons qui sont reçus dans les mortoises du patin A B, & l'entre-toise inférieure O P & le sommier H H *fig. précédente*, sont fixés chacun à chaque jumelle par deux vis que l'on voit en L L & en D.

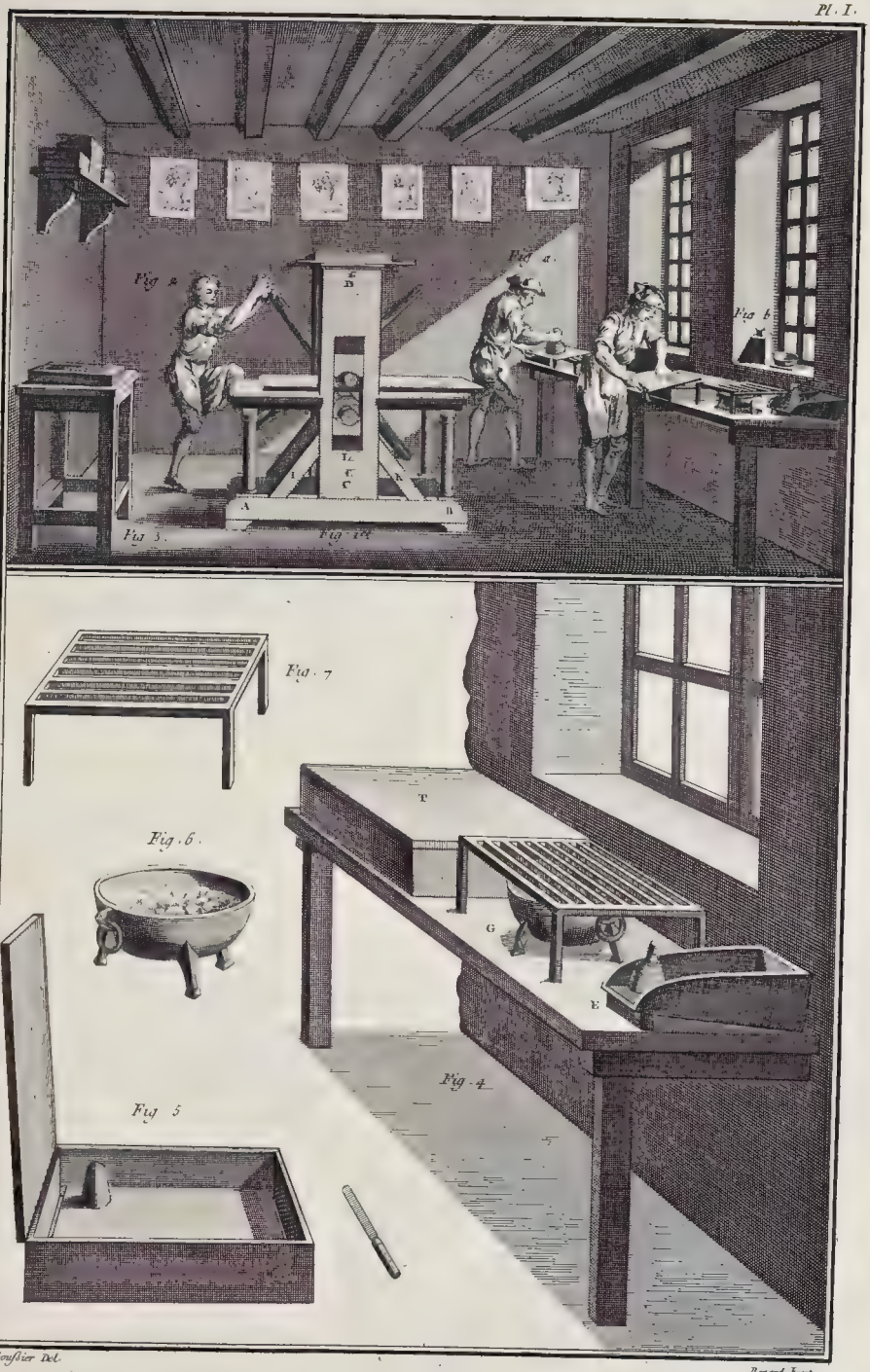
6. n°. 2. Une des deux jumelles vue par le côté intérieur. C les deux tenons qui s'assemblent dans les patins. D mortoises en queue d'aronde, qui reçoivent les tenons de même forme du sommier. Au-dessous d'*y* & de *z* sont les deux mortoises qui reçoivent les tenons de l'entretoise inférieure. P O, *fig.* 5. les ouvertures *v x s y x z* sont figurées à l'ancienne maniere. Dans la nouvelle construction on supprime la partie *x*, en sorte que les deux ouvertures n'en font qu'une seule, comme on voit dans la *figure précédente*.

7. Rouleau supérieur; un de ses tourillons est terminé par un quarré, qui est reçu dans le trou de la croisée ou moulinet, *fig.* 10.

8. Rouleau inférieur, dont le diametre est plus considérable que celui du rouleau de dessus.

9. Elévation géométrale & représentation perspective des boîtes qui reçoivent les tourillons des rouleaux, des hausses & des calles qui servent à les serrer contre le fond des entailles des jumelles.

10. La croisée représentée en plan. Le centre est fortifié des deux côtés par une planche quarrée; le fil du bois de l'une croise le fil du bois de l'autre, pour donner à cet assemblage la plus grande solidité.



Goussier Del.

Benard Fecit.

Imprimerie en Taille Douce.

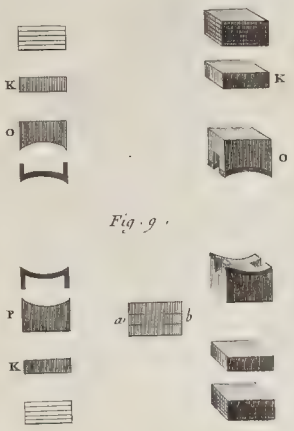


Fig. 9.

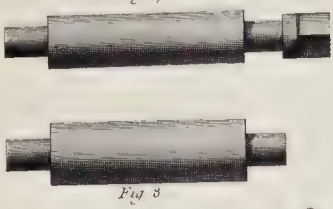


Fig. 7.

Fig. 8

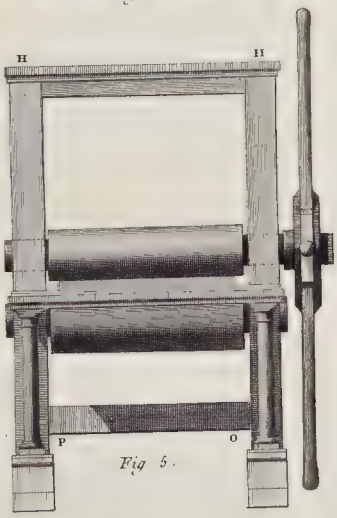
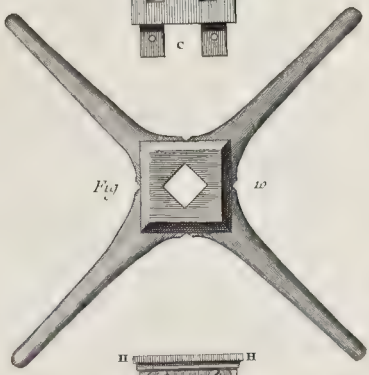


Fig. 5.

Fig. 6. N° 2.



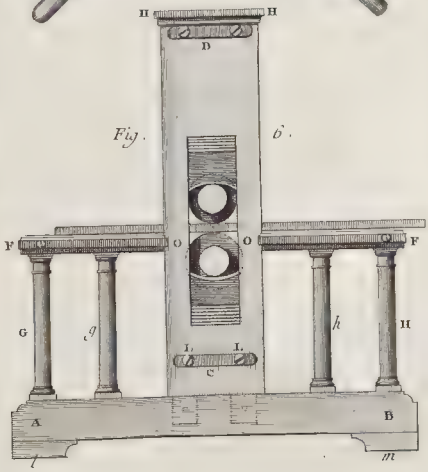


Fig. 6.

Goussier Del.

Benard Fecit

Imprimerie en Taille Douce, Développement de la Presse.

MANEGE ET ÉQUITATION,

Contenant trente-trois Planches.

Allures naturelles.

Les allures naturelles se distinguent en parfaites & en défectueuses.

Allures naturelles & parfaites.

PLANCHE Ire.

Cette Planche représente le pas & le trot.

Fig. 1. Ce dessein représente un écuyer menant un cheval au pas à droite dans l'intérieur d'un manège, où plusieurs spectateurs se trouvent présens.

Le pas est l'allure la plus lente & la plus douce dans un cheval.

On dit qu'une allure est *à droite* ou *à gauche*, lorsque le cheval va à droite ou à gauche. Alors le cavalier doit plier son cheval à la main où il va; c'est-à-dire que s'il va, par exemple, à droite, il doit tourner la tête de son cheval tant soit peu à droite, & lui plier l'encolure de maniere qu'elle devienne convexe à gauche, & tant soit peu concave à droite.

Le pli pour être beau, doit prendre naissance du garrot, & le cheval ne doit pas paroître tiré par le bout du nez.

Le pas se fait en quatre tems; si, par exemple, le cheval va à droite, la jambe droite de devant se levera & se portera en-avant, elle sera suivie de la gauche de derriere qui fera la même action, ensuite la gauche de devant subira le même mouvement, & enfin la jambe droite de derriere mue à son tour d'un mouvement de progression, formera le quatrieme & dernier tems : de la continuité de ce mouvement résultera le pas.

2. Ce dessein représente le trot à droite.

Le trot est une allure plus rude & plus relevée que le pas.

Cette allure se fait en deux tems.

Le cheval qui va au trot leve en même tems les jambes opposées de devant & de derriere. S'il va à droite, il leve la jambe droite de devant & la jambe gauche de derriere en même tems, il les pose à terre toutes deux à la fois en se portant en-avant, leve ensuite les deux autres en même tems, la jambe gauche de devant & la droite de derriere, les pose à terre, & ainsi de suite.

PLANCHE II.

Cette Planche représente le galop uni à droite, & le galop faux à droite.

Fig. 3. Ce dessein represente *le galop uni à droite.*

Le galop est l'action que fait le cheval en courant; c'est une continuité de sauts en-avant, à chacun desquels il y a un instant imperceptible où les quatre jambes du cheval sont en l'air.

Le galop se fait en trois tems. Dans le galop uni à droite, le cheval s'étant rassemblé sur les hanches & s'apprêtant à chasser le devant, pose le pié gauche de derriere à terre, ce qui forme ce premier tems; le pié droit de derriere se pose ensuite plus avant que le pié gauche de derriere, & dans la même seconde le pié gauche de devant se pose aussi à terre, l'action réunie de ces deux dernieres jambes forme le second tems; enfin la jambe droite de devant étant placée à terre plus avant que la jambe gauche de devant & sur la ligne de la jambe droite de derriere, acheve le troisieme & dernier tems.

Dans le galop uni à gauche, les piés se posent dans un ordre renversé, c'est-à-dire qu'au-lieu du pié gauche de derriere comme dans le galop à droite, c'est le pié droit de derriere qui se pose le premier; ensuite le pié gauche de derriere qui se place plus avant que le pié droit de derriere, & se pose en même tems que le pié droit de devant, *&c.*

Lorsque la position des piés se fait telle que nous venons de le dire & dans l'ordre que nous venons d'établir, le galop est uni. Si cet ordre est altéré, alors le cheval galope faux ou désuni.

4. Ce dessein représente *le galop faux à droite.*

Un cheval galope faux, lorsqu'allant à une main la position des piés se fait dans l'ordre qui seroit convenable s'il alloit à l'autre main. Ainsi dans le galop faux à droite le cheval meut ses jambes comme s'il galopoit uni à gauche.

Lorsqu'un cheval galope faux ou sur le mauvais pié, son assiette n'est point sure, l'équilibre n'étant pas observé.

PLANCHE III.

Cette Planche contient le galop désuni du derriere à gauche & le galop désuni du derriere à droite.

Fig. 5. Ce dessein représente *le galop désuni du derriere à gauche.*

Le cheval ici representé galope désuni du derriere, parce qu'allant à gauche, & entamant le chemin de la jambe gauche de devant, la jambe gauche de derriere devroit suivre la jambe gauche de devant, & s'avancer sous le corps du cheval pour en soutenir le poids.

6. Ce dessein représente un cheval en liberté galopant *désuni du derriere à droite.*

Ce cheval galope désuni du derriere, parce que pour que le galop fût uni, il faudroit que la jambe droite de derriere avançât davantage, pour suivre la jambe droite de devant qui entame le chemin, & que la jambe gauche de derriere reculât un peu.

PLANCHE IV.

Cette Planche contient le galop uni à gauche & le galop faux à gauche.

Fig. 5. n°. 2. Ce dessein est expliqué dans la Planche II. Il représente *le galop uni à gauche.*

6. n°. 2. Dans ce dessein est représenté *le galop faux à gauche.*

Dans le galop faux à gauche le cheval meut les jambes comme s'il galopoit uni à droite. Il est en danger de tomber, puisque la jambe gauche de derriere ne s'avance pas sous le poids du corps pour établir l'équilibre.

PLANCHE V.

Cette Planche contient le galop désuni du devant à droite, & le galop désuni du devant à gauche.

Fig. 7. On voit dans ce dessein un cheval qui galope *désuni du devant à droite.*

Ce cheval galope désuni du devant, parce qu'allant à droite il entame le chemin de la jambe gauche de devant.

8. Ici se présente un cheval galopant *désuni du devant à gauche.*

Il galope désuni du devant, parce que portant les jambes de derriere régulierement pour la main où il va, il entame le chemin de la jambe de dehors de devant, & qu'allant à gauche il devroit entamer le chemin de la jambe de dedans ou de la

jambe gauche de devant suivie de la jambe gauche de derriere.

Allures défectueuses.

PLANCHE VI.

Cette Planche retrace l'amble & l'aubin.

Fig. 9. Dans ce dessein on voit un cheval découvert qui va *l'amble.*

L'amble est une allure défectueuse. On appelle *allure défectueuse* celle que prend un cheval foible ou ruiné, ou à qui on a imprimé une mauvaise habitude.

Dans l'amble le cheval leve à-la-fois les deux jambes du même côté, celle de devant & celle de derriere & les porte en-avant, & dans le tems qu'il les pose à terre, les deux autres jambes du côte opposé se levent & opérent le même mouvement; le cheval d'amble fait beaucoup de chemin & son allure est fort douce: elle est plus baisse que celle du pas, & beaucoup plus alongée.

10. Ce dessein représente *l'aubin.*

L'aubin est une allure défectueuse que prend un cheval qui a les hanches foibles ou ruinées, ou qui est extrêmement fatigué après avoir long-tems couru.

Dans cette allure un cheval galope du devant & trote du derriere.

Les chevaux de poste aubinent assez communément.

Des Allures artificielles.

Les allures artificielles sont celles que donnent les habiles écuyers aux chevaux qu'ils dressent à l'air qui convient à leur naturel. Ces airs prennent différens noms, selon la différence du mouvement & de la posture qui les constitue: on distingue les airs bas & les airs relevés.

Les airs bas sont ceux des chevaux qui manient près de terre.

Les airs relevés sont ceux dans lesquels les chevaux, par leur mouvement, se détachent davantage de terre.

Airs bas ou près de terre.

PLANCHE VII.

Fig. 11. Ce dessein représente *le passage.*

Le passage est un air près de terre dans lequel le cheval marche au pas ou au trot, plus écouté & plus raccourci que le pas ou le trot ordinaire. Il tient les jambes plus long-tems en l'air & les pose naturellement par terre, enforte qu'il fasse peu de chemin & n'avance pas plus d'un pié à chaque pas qu'il fait.

12. Ici on a représenté *la galopade.*

La galopade ou galop de manège est un galop en quatre tems, uni, raccourci du devant, actif & prompt des hanches, & dont les mouvemens s'exécutent dans une cadence réguliere & mesurée.

PLANCHE VIII.

Fig. 13. On voit dans ce dessein un exemple de *la volte.*

Dans la volte le cheval va de deux pistes de côté. Les jambes de devant décrivent une circonférence, & celles de derriere une autre. Ces deux circonférences ont le même centre; on peut dire que dans la volte, le cheval allant de deux pistes de côté, décrit un quarré dont les coins sont arrondis.

On compte la volte ordinaire & la volte renversée.

Dans la volte ordinaire les hanches du cheval décrivent la circonférence la plus petite & la plus rapprochée du centre de la volte, & les épaules marchent sur la plus grande circonférence ou celle qui est la plus éloignée du centre.

C'est le contraire dans la volte renversée où les épaules sont tenues plus près du centre de la volte & décrivent le plus petit cercle, tandis que les hanches décrivent le plus grand.

On a représenté une volte ordinaire à droite.

14. On donne ici un exemple de *pirouette* à gauche.

La pirouette est une espece de volte dans la longueur du cheval; dans cet air le pié de derriere de dedans du cheval reste au même point & n'a qu'un mouvement de rotation, le reste du corps du cheval tourne autour de ce point comme s'il se mouvoit sur un pivot. Les épaules du cheval décrivent donc une circonférence qui a pour rayon la longueur du cheval, & le pié de derriere de dehors en décrit une fort petite autour du pié de derriere de dedans.

PLANCHE IX.

Qui contient le Terre-à-Terre compris dans les Airs bas & la Pesade placée au rang des Airs relevés.

Fig. 15. Dans ce dessein se voit le *terre-à-terre* à droite.

Le *terre-à-terre* est un galop en deux tems, qui se fait de deux pistes, le cheval allant toujours en-avant & de côté: il leve les deux jambes de devant à-la fois, & les pose à terre de même; celles de derriere se levent ensuite & se posent aussi à terre en même tems. Le mouvement des jambes de devant qui se portent un peu en avant & de côté vers la main où va le cheval, forme le premier tems. Celui des jambes de derriere qui répetent la même opération forme le second tems. Ces mouvemens sont fort bas & très peu détachés de terre.

Airs relevés.

Tous les sauts qui sont plus détachés de terre que le terre-à-terre, prennent le nom d'*airs relevés.*

Tous les sauts se font en deux tems. Le terre-à-terre composé d'une suite de petits sauts très-peu détachés de terre, & placé par cette raison au rang des airs bas, est une préparation aux airs relevés, dans lesquels les sauts d'un cheval sont plus élevés de terre.

On compte d'abord parmi les airs relevés *la pesade*, qui n'est point formée par aucun saut, & ne se fait point en deux tems, elle dispose un cheval à sauter, & lui prépare le devant.

16. Ce dessein est un exemple de *la pesade.*

Dans cet air le cheval dans une place leve le devant haut, & tient les piés de derriere ferme à terre sans les avancer ou reculer, ni leur imprimer aucun mouvement.

PLANCHE X.

Fig. 17. C'est le *mézair* que l'on voit dans ce dessein.

Le mézair est un saut un peu plus relevé que le terre-à-terre, mais moins écouté & plus en-avant que la courbette; il tient positivement le milieu entre l'un & l'autre de ces deux sauts.

18. Ici est représentée *la courbette.*

La courbette est un saut dans lequel le cheval se trouve plus relevé du devant, plus écouté & moins avancé que dans le mézair. Dans cet air les hanches opérent un mouvement bas & cadencé dans le moment que les piés de devant retombent à terre.

PLANCHE XI.

Fig. 19. Dans ce dessein se voit *la croupade.*

La croupade est un saut dans lequel le cheval s'éleve plus haut que dans la courbette; il tient dans le haut du saut les jambes de derriere retirées sous le ventre à égale hauteur que celles du devant, & le plat des fers tournés vers la terre.

20. *La ballottade* est représentée dans ce dessein.

La ballottade est un saut dans lequel le cheval s'étant élevé & tenant ses piés de devant & de der-

rière à hauteur égale, aù-lieu de retirer ſes jambes de derriere ſous le ventre comme dans la croupade, il les porte en arriere ſeulement autant qu'il en eſt beſoin pour montrer les fers, & former la moitié du mouvement qui completteroit une ruade parfaite.

PLANCHE XII.

Fig. 21. Ce deſſein offre aux yeux un exemple de *la capriole.*

La capriole eſt le plus élevé de tous les ſauts. Le cheval étant en l'air, à hauteur égale, tant du devant que du derriere, acheve le mouvement dont il n'avoit fait que la moitié dans la ballottade, mais c'eſt avec la plus grande violence qu'il commence & acheve ce mouvement, & il détache la plus vive ruade qu'il lui ſoit poſſible.

On compte encore parmi les airs relevés *le pas & le ſaut.* Nous n'en donnons point l'exemple dans un deſſein. L'image de cet air, que l'on ſe repréſentera aiſément dans l'eſprit, ne pourroit pas ſe mettre ſur le papier raſſemblée en une ſeule figure, puiſque cet air ſe forme en trois tems, qui doivent exiſter l'un après l'autre & s'effacer réciproquement.

Cet air eſt compoſé d'un tems de terre-à-terre qui forme le premier de ces trois tems, d'une courbette qui fait le ſecond, & d'une capriole qui acheve le troiſieme, & ainſi alternativement.

Nous allons donner un exemple de quelques leçons que les ſavans écuyers ont imaginées pour aſſouplir les reſſorts des chevaux, leur donner toute la commodité & la ſureté dont ils étoient ſuſceptibles, & en tirer toute la grace, toute l'élégance & toute la pompe que l'on pouvoit en attendre.

22. Leçon *du piafer dans les piliers.*

Le piafer eſt l'action du trot ou du paſſage ſans avancer, reculer ni ſe traverſer.

C'eſt dans les piliers qu'il eſt plus aiſé de dreſſer un cheval à cette cadence, qu'en liberté.

Cette leçon donne un beau pli au bras du cheval, lui dénoue les épaules en leur imprimant un mouvement relevé & hardi, lui rend les hanches liantes, & lui ennoblit toute la poſture.

Dans le deſſein on voit un écuyer monté ſur un cheval qui eſt dans l'action du piafer dans les piliers; derriere eſt un autre écuyer attentif aux mouvemens.

PLANCHE XIII.

Fig. 23. Ce deſſein repréſente la leçon *de l'épaule en dedans.* La leçon de l'épaule en-dedans apprend à un cheval à croiſer facilement une jambe par-deſſus l'autre pour ſe mouvoir de côté.

Dans cette leçon un cheval ayant les hanches plus près de la muraille que les épaules environ d'un pié & demi ou deux piés, la tête tournée vers le centre du manege, à la main où il va, obéit aux aides de l'écuyer qui le ſecourt de la rêne & de la jambe de dedans, & paſſant les jambes de dedans par-deſſus celles de dehors, marche en-avant dans une poſture oblique le long de la muraille. Ses hanches décrivent une ligne & ſes épaules une autre plus éloignée de la muraille que celle des hanches d'environ deux piés, comme nous l'avons dit.

Cette deſcription deviendra plus ſenſible par l'application que nous allons en faire au plan de terre de l'épaule en-dedans.

PLANCHE XIV.

Fig. 24. Plan de terre de l'épaule en-dedans.
M Muraille du manège.
A Ligne des hanches.
B Ligne des épaules.
C Côté du manège dans lequel un cheval va à droite.
P 1 Pié de derriere de dehors du cheval.
P 2 Pié de derriere de dedans.
p a Pié de devant de dehors.
p b Pié de devant de dedans.
p b 3 Poſition du pié de dedans de devant qui vient de paſſer circulairement par-deſſus le pié de dehors de devant, lorſque le cheval a commencé à ſe porter-en avant dans une poſture oblique.
p 2 3 Poſition du pié de dedans de derriere qui a été croiſé par-deſſus le pié de dehors de derriere; la continuation de ce mouvement produit l'épaule en-dedans.
D Côté du manège dans lequel un cheval va l'épaule en-dedans à gauche.
E Changement de main à droite.

PLANCHE XV.

La Croupe au mur.

Fig. 25. Dans la croupe au mur un cheval marche entiérement de côté, la croupe tournée vers la muraille & les épaules vers le centre du manège. La moitié des épaules doit marcher avant la croupe, enſorte que ſi le cheval va à droite, le pié gauche de devant doit ſe trouver ſur la même ligne que le pié droit de derriere, & cette ligne eſt perpendiculaire à la ſurface du mur. Les deux lignes que les hanches & les épaules décriront ſeront paralleles & diſtantes l'une de l'autre de l'éloignement des piés de derriere du cheval aux piés de devant. Ces lignes ſeront dans une direction droite, la même que celle du pié du mur; ce qui ſuppoſe que le cheval ſe portera uniformément de côté ſans avancer ni reculer. La croupe ſera placée à deux piés de diſtance de la muraille pour éviter le frottement de la queue contre le mur.

L'encolure du cheval doit former un beau pli du côté où il va.

PLANCHE XVI.

Fig. 26. Plan de terre de la croupe au mur.
m Muraille du manège.
A Ligne des hanches.
B Ligne des épaules.
C Côté du manège dans lequel le cheval va à droite
D Côté du manège dans lequel il va à gauche.
E Ligne du milieu du manège, ſur laquelle, crainte qu'un cheval ne s'habitue à ſe jetter ſur un talon ou ſur l'autre, on le mene à la fin de chaque repriſe & on le recule, droit d'épaules & de hanches, d'une piſte & dans la balance des talons.
p Pié de derriere de dehors.
p 2 Pié de derriere de dedans.
p a Pié de devant de dehors.
p b Pié de devant de dedans.
p a 3 Place où ſe poſe le pié de dehors de dehors; lorſque la jambe de dehors de devant paſſe par-deſſus celle de dedans de devant.
p 1 3 Place du pié de dehors de derriere qui s'eſt avancé en ſe croiſant par-deſſus celui de dedans de derriere.

On remarque que dans la leçon de la croupe au mur, le mouvement que forment les jambes qui s'élevent pour chevaler par-deſſus celles qui poſent à terre, eſt le même que dans la leçon de l'épaule en-dedans, à l'exception que dans la croupe au mur ce mouvement eſt plus pénible étant néceſſairement plus circulaire, puiſque le cheval va parfaitement de côté, & preſque droit d'épaules & de hanches.

On voit que ces deux dernieres leçons d'épaule en-dedans & de croupe au mur, apprennent à un cheval à fuir les talons aiſément & de bonne grace.

PLANCHE XVII.

Fig. 27. Plan de terre de la maniere de doubler. Il y a doubler large & doubler étroit.

Il faut concevoir le manège comme un quarré

long. Mener un cheval sur un quarré plus grand ou plus petit, pris dans l'intérieur de ce quarré long, est ce qu'on appelle *doubler large* ou *doubler etroit*.

A Exemple de la maniere de doubler large à droite.
B Exemple de la maniere de doubler étroit à droite.
C Exemple de la maniere de doubler étroit à gauche.
d d Piés de derriere du cheval.
e e Piés de devant.
f F Piés de derriere du cheval sur lequel il doit se mouvoir comme sur un pivot, au bout de la ligne du quarré, pour se remettre à angle droit sans que la croupe se dérange & sorte de son point. Ce mouvement a lieu dans les angles du quarré qui répondent au milieu du manège.

Dans les angles du quarré qui répondent aux coins du manège, les hanches doivent passer précisément par où ont passé les épaules, ce qui s'appelle *prendre les coins*.

PLANCHE XVIII.

Fig. 28. Plan de terre des changemens de mains.

Le changement de main est la ligne que décrit le cheval en traversant le manège ou une partie du manège, lorsqu'il se transporte obliquement soit à droite, soit à gauche, d'une muraille à l'autre, ou du milieu du manège à l'une des deux murailles.

On compte le changement de main large, le changement de main étroit, le contre-changement de main & le changement de main renversé.

Tous ces différens changemens de main instruisent un cheval à se déterminer en vertu de la main & des talons, & non pas par routine ou de mémoire.

A Changement de main large à droite.

Dans le changement de main large le cheval va obliquement d'une muraille à l'autre, soit d'une piste, soit de deux pistes. Lorsqu'il va de deux pistes, il conserve la même position que dans la croupe au mur, excepté qu'à chaque pas qu'il fait, il doit se porter en avant.

B Changement de main étroit à droite.

Pour changer de main étroit à droite, il faut se servir de la proportion du doubler étroit, & partir de la fin de la premiere ligne du doubler étroit pour arriver à la muraille sur une ligne parallele à celle du changement de main de large.

Les hanches & les épaules doivent arriver en même tems à la muraille à la fin de chaque changement de main; c'est ce qui s'appelle *fermer le changement de main*.

C Contre-changement de main.

Lorsque dans le changement de main large le cheval est arrivé au milieu du manège à la moitié de la ligne oblique sur laquelle il doit parvenir à l'autre muraille, si au-lieu de le continuer, on le fait marcher droit en avant deux ou trois pas, que l'on lui place la tête à l'autre main, & qu'on le conduise sur une ligne oblique pour arriver à la muraille que l'on vient de quitter, qu'ensuite on continue d'aller à la main où l'on étoit auparavant de commencer de changer large, cela s'appellera *contre-changer de main*.

D Changement de main renversé.

Pour former le changement de main renversé, on commencera le changement de main large, on passera ensuite au contre-changement de main, puis au milieu de la ligne oblique du contre-changement de main, au lieu de continuer d'aller à la muraille, on renversera l'épaule de son cheval pour se retrouver à l'autre main.

Le plan de terre rend sensible la marche de ces différens changemens de main, contre-changemens de main, changemens de main renversés.

PLANCHE XIX.

Fig. 29 Plan de terre des voltes.

Voyez la Pl. VIII. *fig.* 15. où la volte est décrite relativement au dessein qui la représente. Le plan de terre fournira quelques détails dans lesquels nous allons entrer.

A Quarré servant de principe pour les voltes à droite.
B Quarré servant de principe pour les voltes à gauche.

Pour préparer un cheval aux voltes, on le mene d'une piste droit d'épaules & de hanches sur les quatre lignes de ce quarré; & à l'extrémité de chaque ligne on forme un demi-arrêt, on fixe les hanches du cheval, & on le retourne sur l'autre ligne en lui diligentant les épaules.

C Exemple de la maniere dont les hanches étant fixées à l'extrémité de chaque ligne ou à chaque coin du quarré, les épaules forment diligemment un quart de cercle.
D Exemple de la volte renversée à droite.
E Plan de la volte renversée à gauche.
F Quarré intérieur que décrivent les épaules à chaque coin duquel elles restent immobiles, tandis que les hanches décrivent un quart de cercle
G Quarré extérieur que décrivent les hanches, & dont les coins sont arrondis.
H Plan de la volte ordinaire à droite.
I Plan de la volte ordinaire à gauche.
L Quarré intérieur décrit par les hanches.
M Quarré extérieur que les épaules décrivent.

Dans les voltes le cheval étant plié à la main où il va, doit passer la jambe de dehors par-dessus celle de dedans, comme dans la croupe au mur.

PLANCHE XX.

Fig. 30 Plan de terre des demi-voltes.

La demi-volte est une sorte de changement de main étroit de deux pistes, qui est fait dans la volte ou aux deux extrémités d'une ligne droite quelconque, qui prend quelquefois le nom de ligne de la passade, quand on y passe & repasse pour attaquer son ennemi. La demi-volte dans la volte se fait ainsi. Arrivé sur le milieu de la ligne du quarré intérieur, on retourne le cheval à la main où il va, comme si on vouloit la lui faire continuer d'une piste, on forme un demi-arrêt, & on le poste de côté vers le centre de la volte, où étant arrivé, on le tourne encore à la même main de la quantité d'un quart de cercle, on le porte ensuite de côté, & on arrive sur le milieu de la ligne extérieure du quarré, droit dans les talons, ce qui s'appelle *fermer la demi-volte*. On continue le cheval d'une piste jusqu'à ce qu'il arrive à l'un des coins, où l'on peut reprendre la volte à l'autre main.

La demi-volte qui se fait aux deux extrémités d'une ligne droite, se forme en trois tems. Dans le premier on porte son cheval de côté de la quantité de deux fois sa longueur, on le retourne sur une seconde ligne de même étendue, & sur une troisieme qui devient un peu plus longue, parce qu'on détermine son cheval un peu en-avant, & que si l'on considere les trois lignes comme étant droites, cette ligne au-lieu d'être perpendiculaire à la ligne d'où l'on est parti comme dans le premier tems, lui devient oblique: on doit arriver droit des quatre jambes.

La longueur de la ligne de la passade sera de cinq longueurs de cheval, la demi-volte ordinaire de deux longueurs, & la demi-volte de la passade d'une longueur.

A Plan de terre de la demi-volte au galop à droite.
B Plan de la demi-volte au galop à gauche.
C Plan de la demi-volte de la passade au galop à gauche.
D Plan de la demi-volte de la passade au galop à droite.
E Plan d'une pirouette au passage à droite.
F Plan d'une pirouette au passage à gauche. La définition de la pirouette est à la page 2 Pl. VIII. *fig.* 14.
G Ligne de la passade.

PLANCHE XXI.

Différentes sortes de selles.

Fig. 1. Selle à la royale. *a* bât de devant. *b* bât de derriere. *c* trouſſequin. *d* ſiege. *e* quartiers. *f f* entre-jambes. *g* contre-ſanglots. *h* boucle du poitrail. 6 2 ſiege. 1 3 4 5 6 la piquure. *i* panneau. *k* le gabbe de devant.

2. Selle raſe. K gabbe de derriere.

PLANCHE XXII.

Fig. 3. Selle à piquer. *c* le pommeau.

4. Selle angloiſe à Ratgotſi. *a* le ſiege. *b* le trouſſequin. *d* le quartier de deſſus. *e* le quartier de deſſous. *g* étrier ou porte-étrier.

5 Selle angloiſe. *d* boîte de l'arçon. *e* toile du panneau. *f* cuir du panneau. *g* clou à crampon. *h* clou.

PLANCHE XXIII.

Fig. 6. Selle angloiſe piquée. *a* ſiege. *b* clou à crampon. *c* cuir du panneau. *d* toile du panneau. *e* étrier ou porte-étrier.

7. Selle de poſte. *a* l'éventouſe. *c* le panneau.

8. Selle de poſtillon. *h* crampons de couſſinet. *i* chape de croupiere. *g* étrier ou porte-étrier. *e* poches.

PLANCHE XXIV.

Repréſentant un arçon vu de trois côtés différens, une bride & quelques détails de la bride.

Fig. 1. A porte-étriviere. B platine à crochet. C laniere bredie dans l'œil demi-circulaire. D la même laniere bredie près de la boucle à ardillon. E l'œil de l'étrier.

2. Le tout conſidéré de profil.

3. Arçon vu de profil. *b* liege. *c c c* arçon de devant. *d d* arçon de derriere. *e e* bandes. *g* pointes de l'arçon de devant. *h* mammelles. *i* pointes de l'arçon de derriere. *k* trouſſequin.

4. Arçon vu en-deſſus. *n* collet.

5. Arçon vu en deſſous. *l* arcade du garrot. *m* le pont.

6. Brides ou mords garni de tétiere & de rênes. *a* mords. *b* tétiere. *c* rênes. *d* embouchure. *e* branches. *f* chaînettes. *g* gourmette. *h* boſſettes.

7. Repréſentant un ſimple canon, & ſervant d'explication pour l'embouchure de la *fig.* 6. *i* liberté de la langue. *k* talon. *l* fonceaux. *m* montant de l'embouchure. *n* côté du trou. *o* côté du pli.

6. *a* Repréſentant une branche ſervant d'explication pour la *fig.* 6. *p* le banquet. *q* l'œil du banquet. *n* l'arc du banquet & ſa broche, l'un & l'autre couverts par la boſſette. *ſ* boſſette. *r* oreilles. *u* gros de la branche. *x* bas de branches. *y* touret. *z* anneau 1 la gargouille.

6. *b* Repréſentant une gourmette ſervant d'explication pour la *fig.* 1.

2. *S.*

3. Crochet.

4. Maillons.

5. Mailles.

6. Muzerolle.

7. Devant de muzerolle.

8. Deſſous de muzerolle.

9. Boucle de muzerolle.

10. Paſſant de muzerolle.

11. Porte-mords.

12. Paſſant des porte-mords.

13. Boucles des porte-mords.

14. Deſſus de tête.

15. Frontal.

16. Sous-gorge.

17. Boucle de ſous-gorge.

18. Paſſant de ſous-gorge.

19. Montant droit.

20. Montant gauche.

21. Boucles & paſſans des montans.

22. Porte-rênes.

23. Boucles des porte-rênes.

24. Paſſans des porte-rênes.

25. Bout des rênes.

26. Bouton des rênes.

27. Bouton coulant.

8. Embouchure à gorge de pigeon.

9. Canon à trompe ou à canne.

PLANCHE XXV.

Cette Planche contient différens inſtrumens ſervans à dreſſer les chevaux.

Fig. 1. Caveçon de cuir pour mettre les chevaux entre les piliers. *a* deſſus de tête rembourré. *b* muzerolle rembourrée. *c* fauſſe ſous-gorge. *d* anneaux du caveçon. *e* cordes du caveçon.

2. *a* manche de la chambriere. *b* poignée de la chambriere. *c* charge de la chambriere.

3. *a* caveſſine à deux longes. *b* tétiere. *c c* longes de la caveſſine.

4. Caveſſine portant martingale. *a* deſſus de tête. *b* muzerolle. *c* deſſous de muzerolle. *d* martingale.

PLANCHE XXVI.

Suite des mêmes inſtrumens.

Fig. 1. Lunettes.

2. Martingale.

3. Caveçon briſé ſervant à faire trotter les chevaux. *a* deſſus de tête. *b* fauſſe ſous-gorge. *c* deſſous de muzerolle du caveçon. *d* caveçon. *e* anneau du milieu du caveçon. *f* longe du caveçon.

4. Bridon à la royale, appellé vulgairement *filet*. *a* tétiere. *b* rênes.

5. Bridon d'abreuvoir. *a* tétiere *b* frontal. *c* ſous-gorge. *d* embouchure. *e* aîles du bridon. *h* rênes.

PLANCHE XXVII.

Contenant la ſuite des appartenances de la ſelle, & pluſieurs meubles d'écurie.

Fig. 1. *a* étrier. *b* étriviere. *c* bouton coulant de l'étriviere. *d* arcade de l'étrier. *e* œil de l'étrier. *f* planche de l'étrier. *g* grille.

2. Les ſangles. *a* ſur-faix. *b* ſangle. *c* branches des ſangles. *d* boucles enchapées.

3. Maſtigadour. *a* tétiere. *b c d* grand, moyen & petit pas-d'âne.

4. Bridon de main ſervant auſſi à faire trotter les chevaux. *a* tétiere. *b* longe pouvant auſſi faire l'office de rênes.

5. Peigne de cornes.

6. Eponge.

7. Broſſe.

8. Pouſſette.

9. Etrille. *a* manche de l'étrille. *b b* couteaux. *c* marteau.

PLANCHE XXVIII.

Suite des meubles d'écurie.

a Sac à queue vu par-deſſus. *b* ſac à queue vu en-deſſous. *c* trouſſe-queue vu par dehors. *d* trouſſe-queue vu par dedans. *e* fourche de bois. *f* fourche de fer. *g* vannette. *h* pelle de bois. *i* boule du licol. *k* bouchon de paille. *l* curepié.

PLANCHE XXIX.

Des deſſeins de détails de l'Equitation.

Fig. 1. 2. 3. Dépendances de la ſelle. *a* croupiere. 5 cuileron de la croupiere. 6 cachepure. 7 contreſanglot. 6 poitrail. 1 cœur. 2 contreſanglot. 3 contreſanglot. 4 bouquetot. C poitrail.

Le reſte de la Planche repréſente la continuation des meubles d'écurie.

a balai de bouleau pour balayer l'écurie & l'urine des chevaux. *c* balai de jonc servant à nettoyer les harnois & équipages. *f* ciseaux pour faire les crins. *g* torche-nez pour assujettir un cheval. *m* corde du torche-nez. Pour faire usage du torche-nez, on passe le bout du nez du cheval dans la corde du torche-nez, on tourne en moulinet l'extrémité *n* du bâton sur le centre *o* trou par lequel la corde est passée, & ce mouvement venant à diminuer, l'étendue de la circonférence que forme la corde autour du bout du nez du cheval, le serre au degré où on le juge nécessaire pour le contraindre dans les cas où il en est besoin. *h* pince à poil. La pince sert au palfrenier pour arracher le poil des chevaux qui en ont trop au sanon. *i* seau. *k* couteau de chaleur pour abattre la sueur des chevaux qui arrivent à l'écurie. *l* couteau à poinçon, dont doit être muni un palefrenier & sur-tout un postillon dans les voyages, pour couper & faire des trous aux courroies en cas de besoin.

PLANCHE XXX.

Partie du plan d'une écurie double. A B corridor pratiqué dans l'épaisseur du mur. E E E E puits ou couloirs pratiqués dans le massif des piliers battans, par lesquels on descend le fourrage qui est contenu dans le grenier au-dessus de l'écurie. F F F & fenêtres qui éclairent le corridor. G G G & ouvertures qui répondent à chaque ratelier. H H H ratelier. I I I I & poteaux auxquels se terminent les cloisons qui forment les stalles.

La partie opposée de l'écurie est entierement semblable. C D corridor découvert par lequel on va fermer les fenêtres qui éclairent l'intérieur de l'écurie. *f f f* fenêtres auxquelles on monte par trois ou quatre marches. *e e e e* puits pour la descente du fourrage dans le corridor inférieur. Ces puits renferment aussi les tuyaux de descente des eaux pluviales.

PLANCHE XXXI.

Coupe transversale d'une écurie double. *c d* C D coupe par le milieu des fenêtres. *a b* coupe par le milieu d'un des piliers battans ou contreforts. *c e a* le comble du fœnil construit en brique. *c a* chenaux pour conduire les eaux pluviales dans les tuyaux de descente. *d b* corridor pratiqué dans l'épaisseur de l'entablement. *m* une des fenêtres du fœnil. *n* une des ouvertures pratiquées dans les piliers battans pour jetter le fourrage dans le corridor inférieur par le moyen du puits ou couloir *o*. *f* une des fenêtres de l'écurie. C A corridor extérieur, par lequel on ouvre ou on ferme les fenêtres de l'écurie. *g* fenêtre du corridor inférieur. *h* ouverture par laquelle on introduit le fourrage dans la niche derriere le ratelier. *i* l'auge qui est de pierre. B corridor inférieur. *l* volet que l'on ouvre pour jetter le fourrage sur la grille 2, il est retenu du côté de l'écurie par le ratelier *k* appuyé sur la partie postérieure de l'auge *i*. I poteau auquel se termine la cloison qui sépare les stalles unes des autres.

PLANCHE XXXII.

Coupe longitudinale, & élévation intérieure de l'écurie double. *e e* le faîte. *m m m* fenêtres du fœnil. *f f f* fenêtres de l'écurie. D D D & stalles en niches. *k k k* & rateliers. B stalles sans niches, aux rateliers desquels on sert le fourrage par le corridor qui est derriere. *i i* l'auge. I I I I & poteaux auxquels s'assemblent les cloisons qui forment les stalles.

PLANCHE XXXIII.

Partie de l'élévation extérieure de l'écurie double. *e e* le faîte. *m m m* fenêtres du fœnil. *f f f* fenêtres de l'écurie. *d d d* fenêtres du corridor inférieur. *Voyez* l'article ECURIE dans le cinquieme Volume de l'Encyclopédie.

Harguinier Del. Benard Fecit

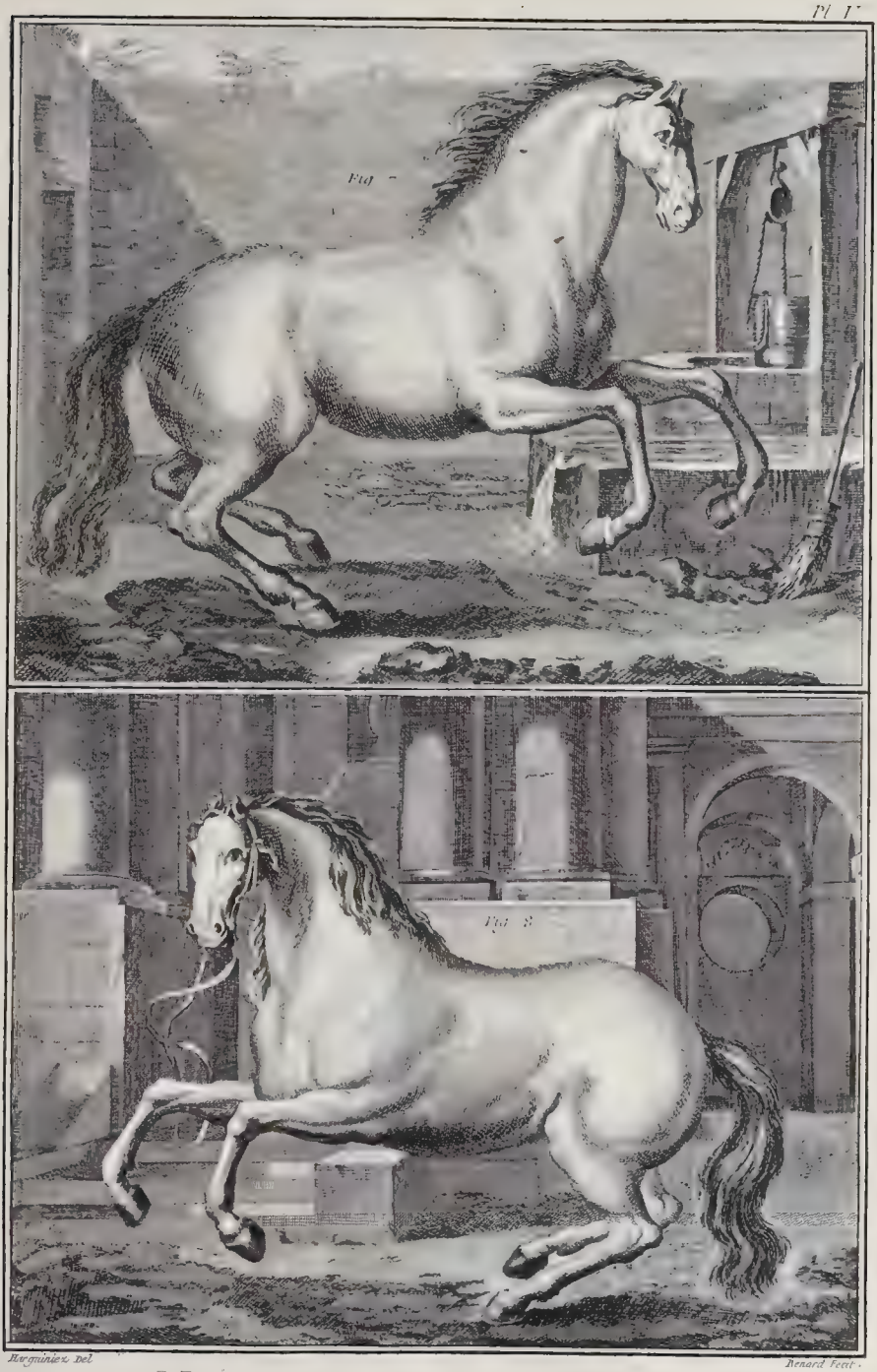
Manège, Le Pas et le Trot à droite

Manège, *Le Galop uni à droite et le Galop faux à droite.*

Manège, Galop desuni du derriere à gauche et Galop desuni du derriere à droite.

Harquinez del. Benard Exat.

Manège, Le Galop uni à gauche et le Galop faux à gauche.



Harguinier del. Renard Fecit.

Manège, *Le Galop desuni du devant à droite*; *et le Galop desuni du devant à gauche*.

Marquinez Del

Benard Excit

Maneige, Allures defectueuses, l'Ambe et l'Aubin

Barquiniez. del.

Bernard. fecit

Manège, Airs bas ou près de terre; le Paſſage et la Galopade

Manège, *La Volte et la Pirouette à gauche.*

Baquoy del. Benard Incid.

Manège, Terre à Terre à droite. Ia Pesade.

Harquiniez Del. Benard Fecit

Manege, Le Mézair et la Courbette.

Rarguinieu Del.

Benard Fecit

Manège, La Croupade et la Balotade

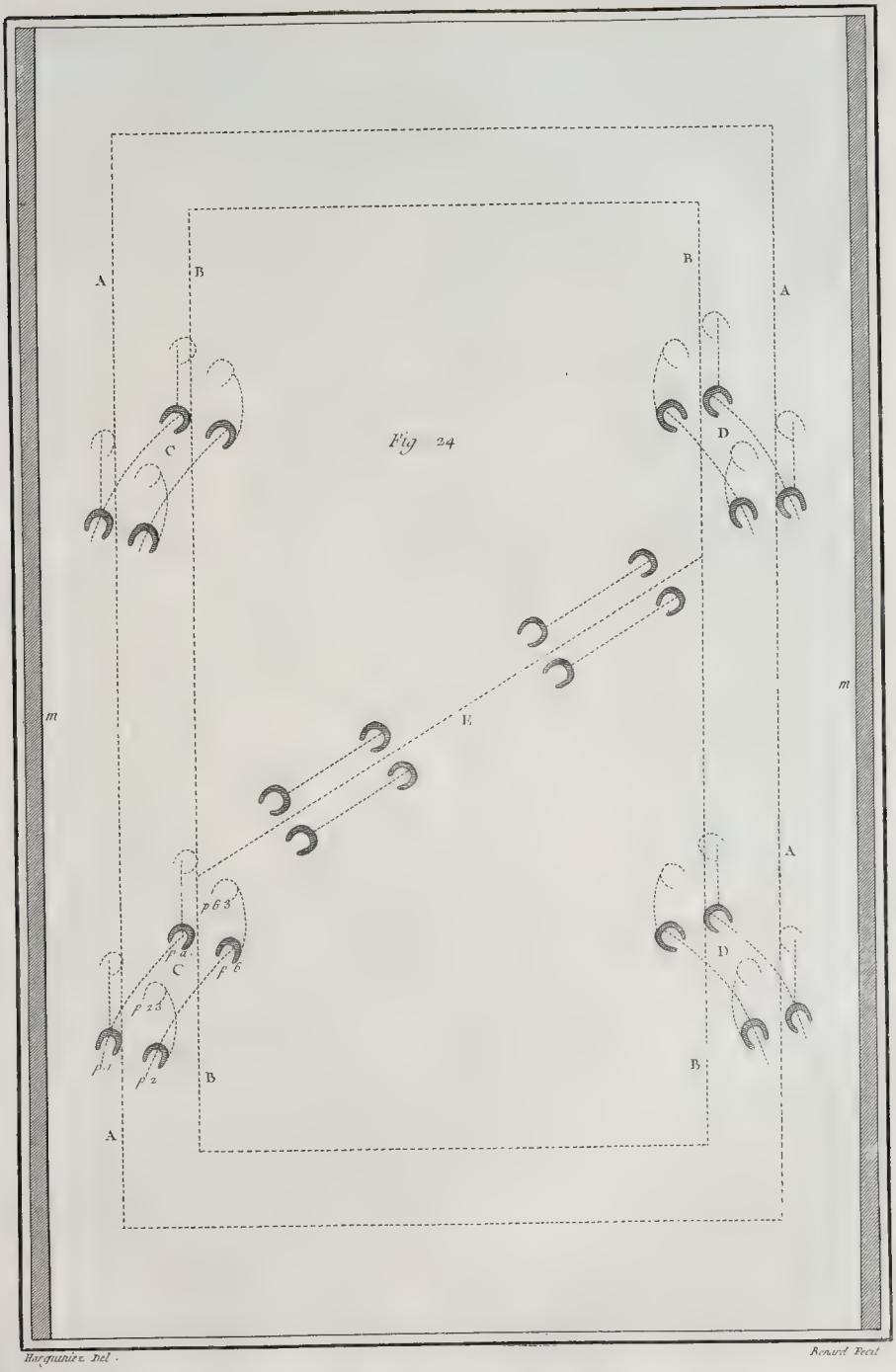
Marguiniez Del.

Benard Sculpt.

Manège, La Capriole. Leçon du piafer dans les piliers.

Hartmanez Del. Benard Fecit

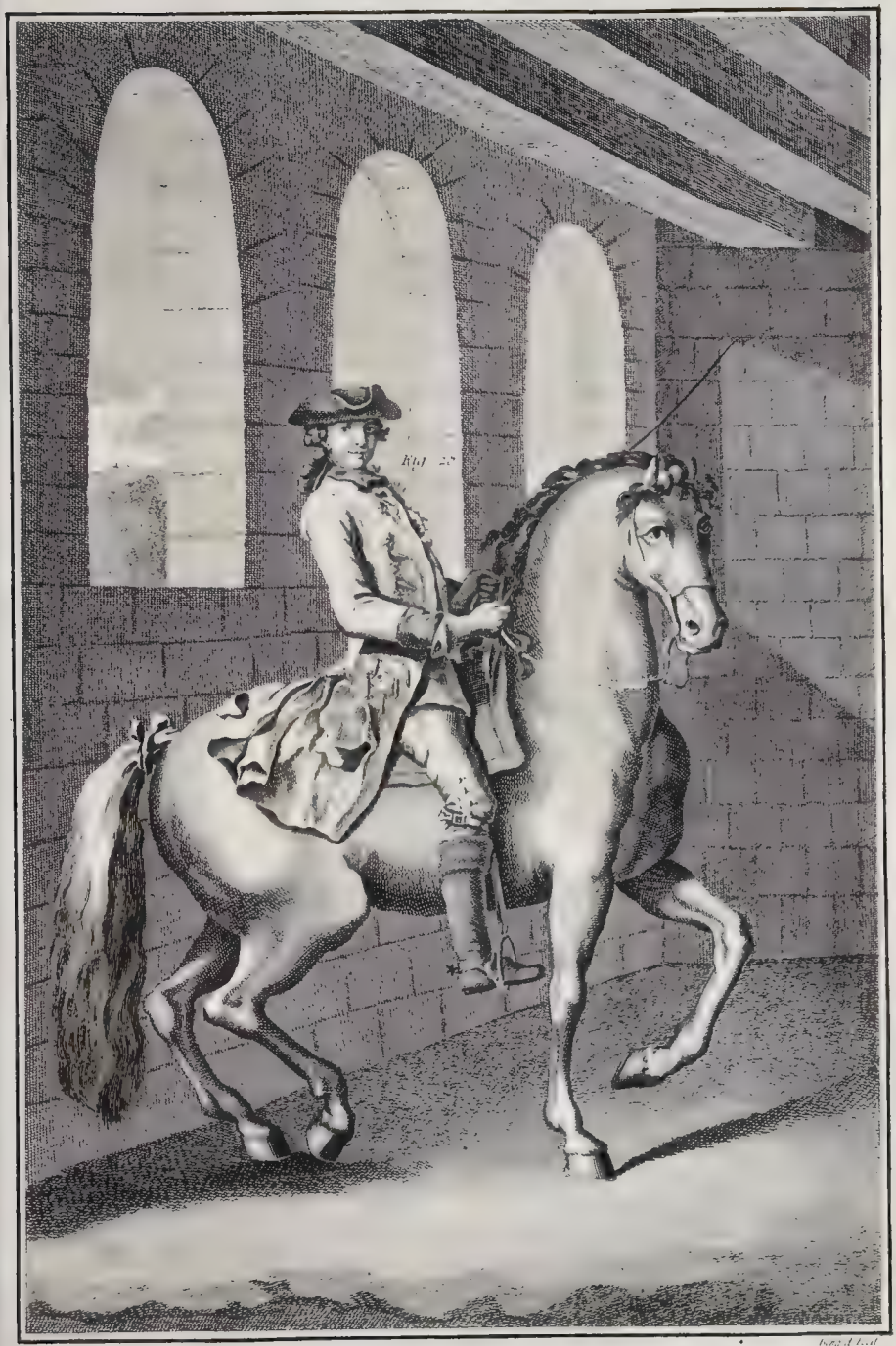
Manège, Leçon de l'Epaule en dedans



Barquinier Del.

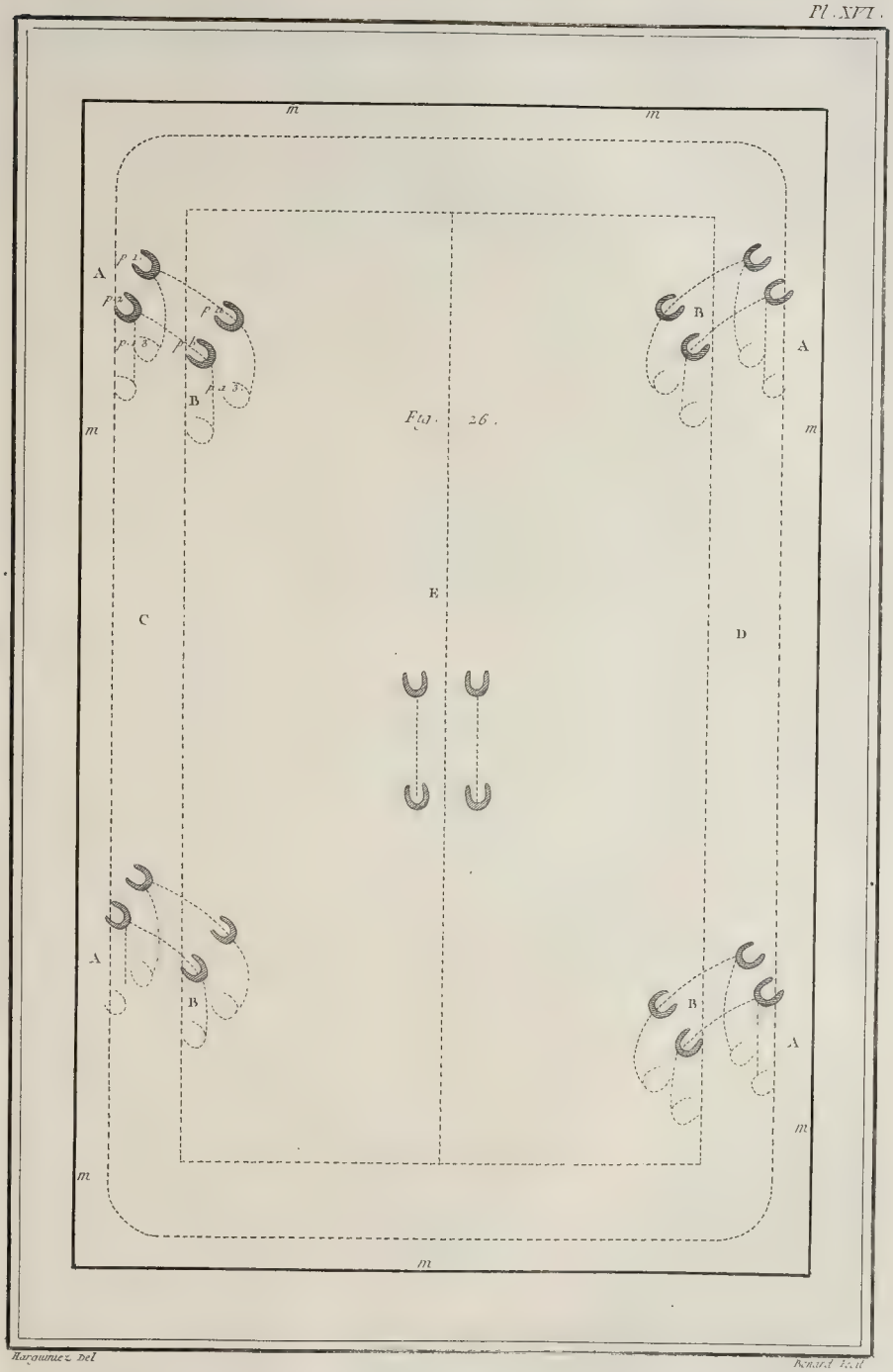
Renard Fecit

Manège, *Plan de Terre de l'Epaule en dedans.*

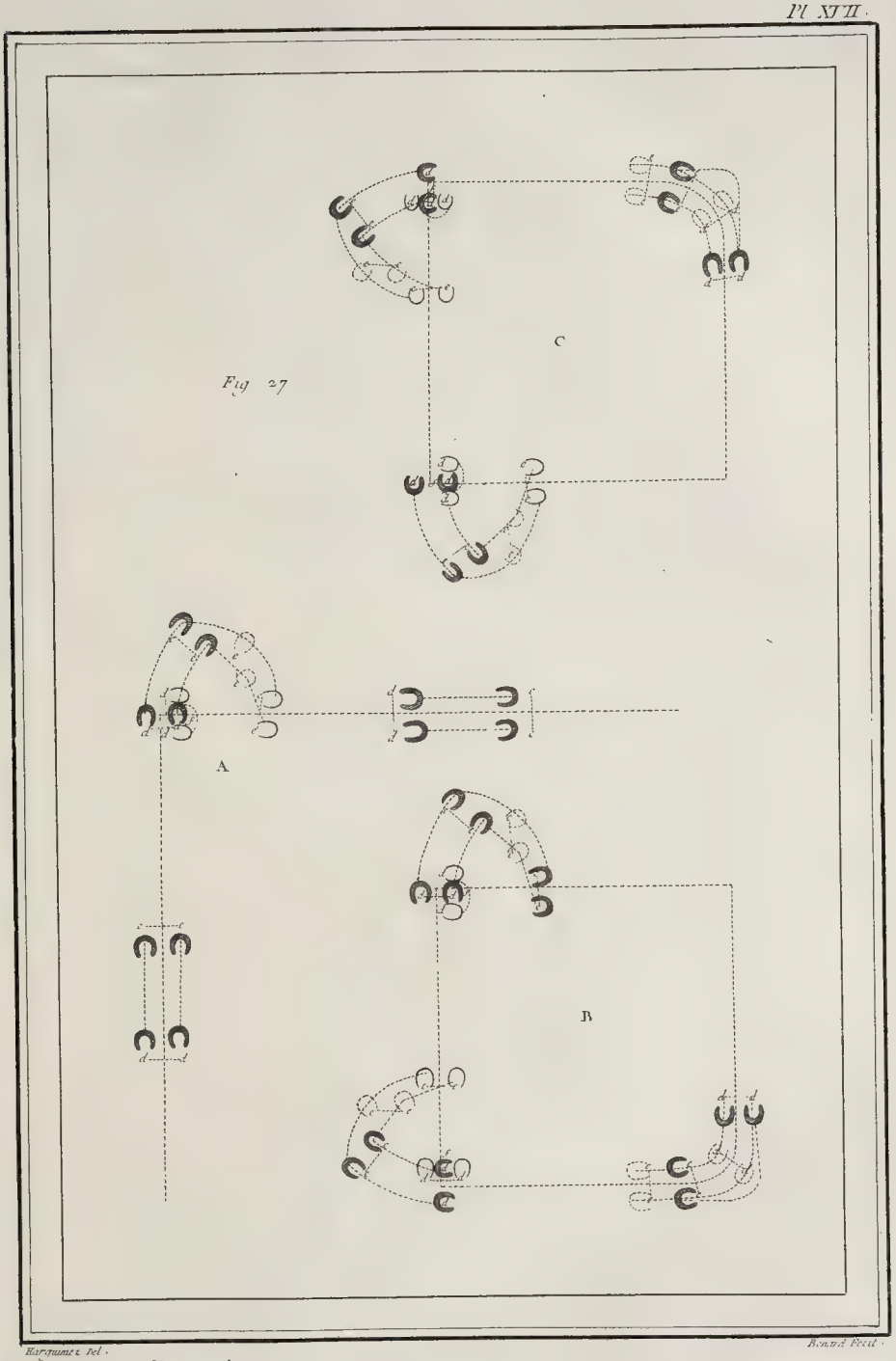


Barquier Del. Ingrd Excud.

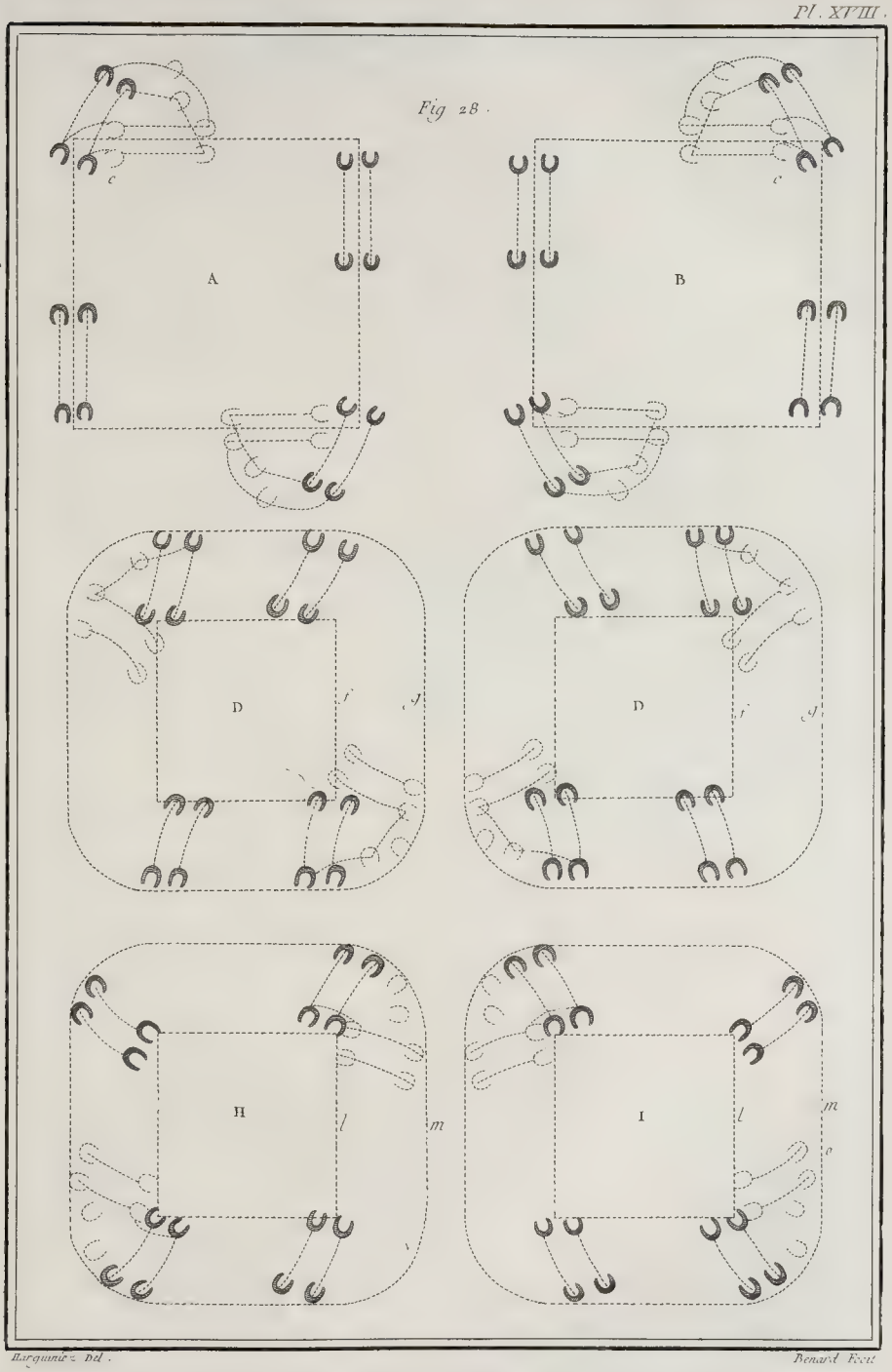
Manège, la croupe au mur.



Manège, Plan de Terre de la Croupe au mur.



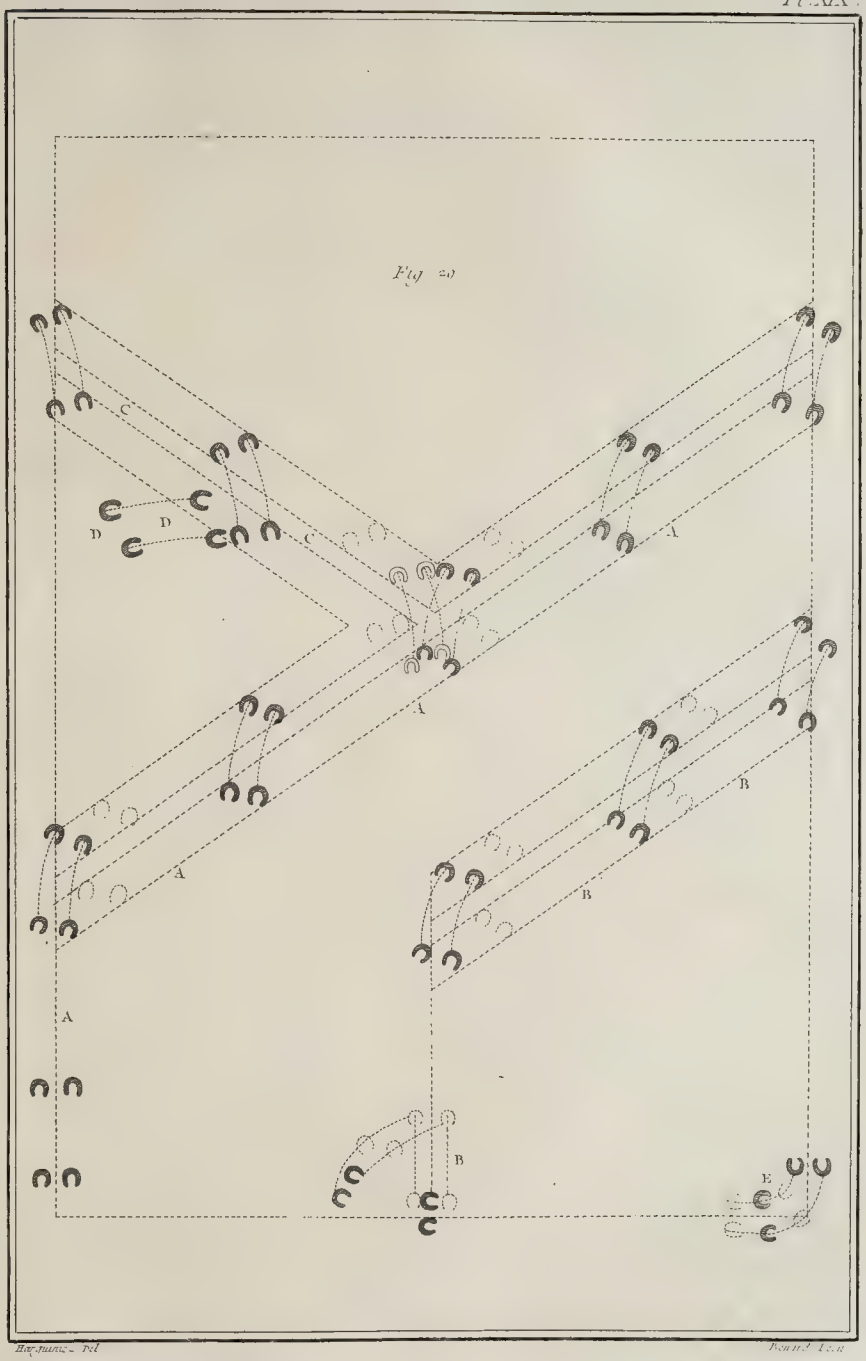
Manège, Plan de Terre de la maniere de doubler.



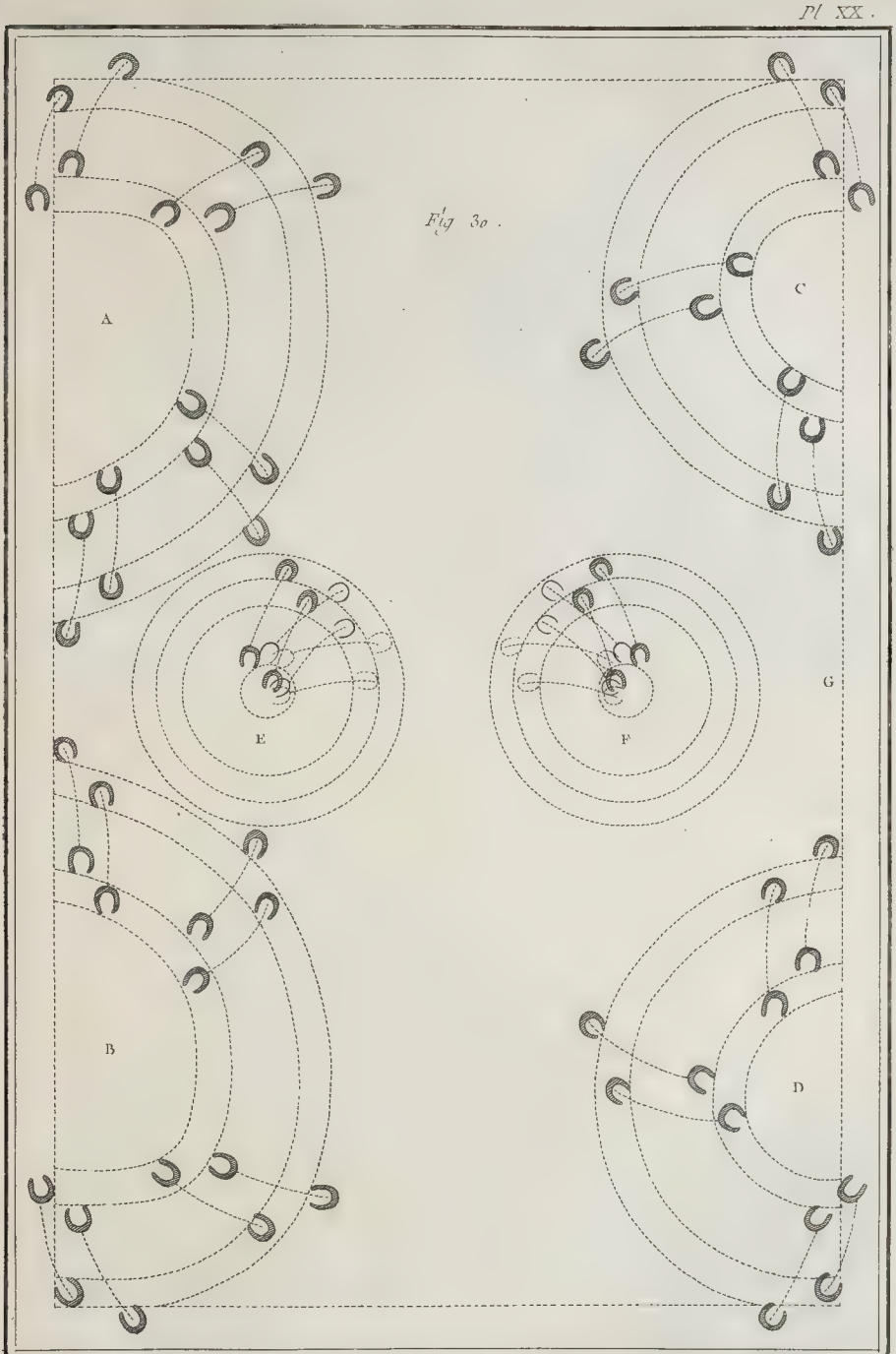
Harquinier Del.

Benard Excu

Manège, Plan de Terre des Voltes

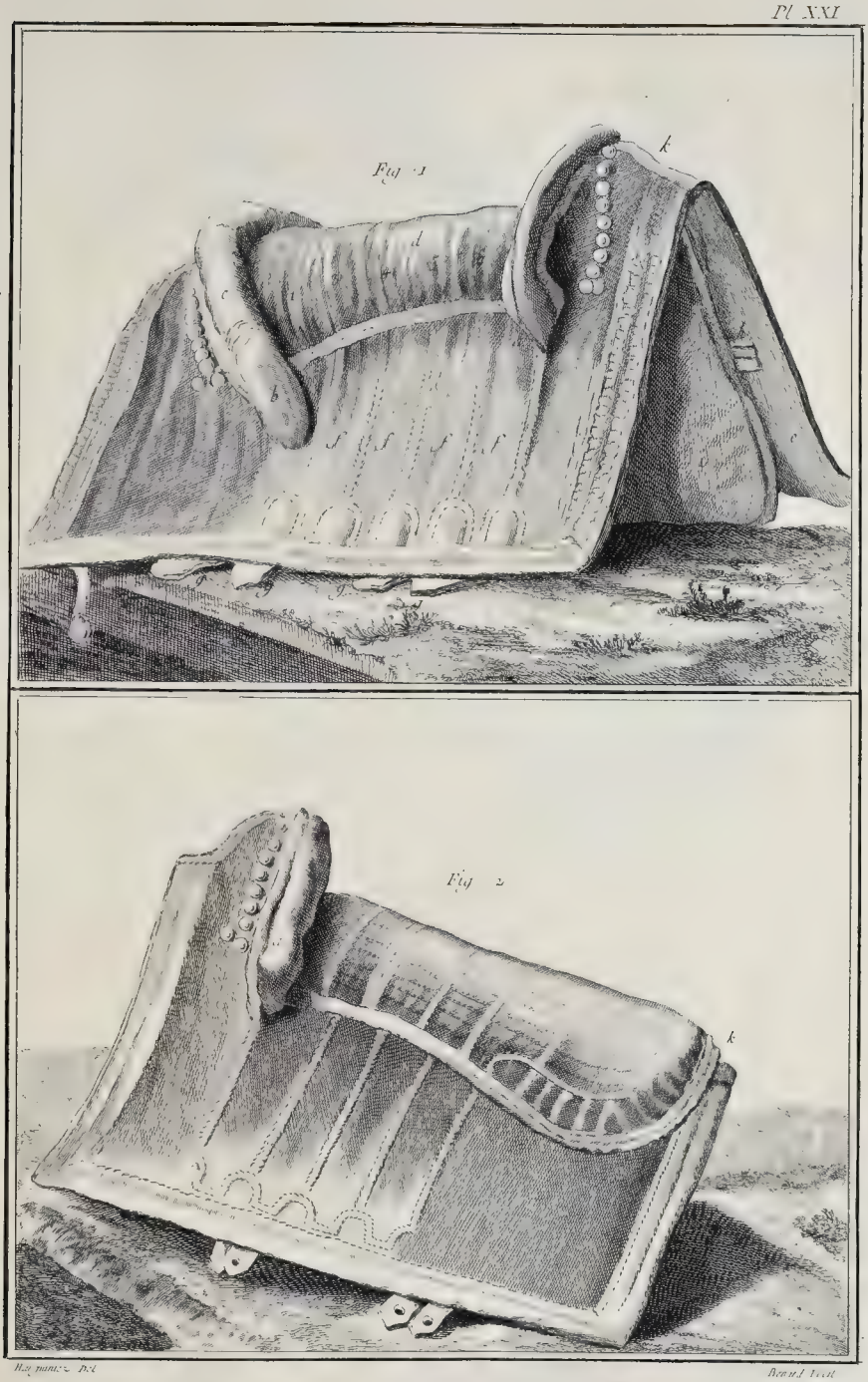


Manège, Plan de Terre des Changements de Main.

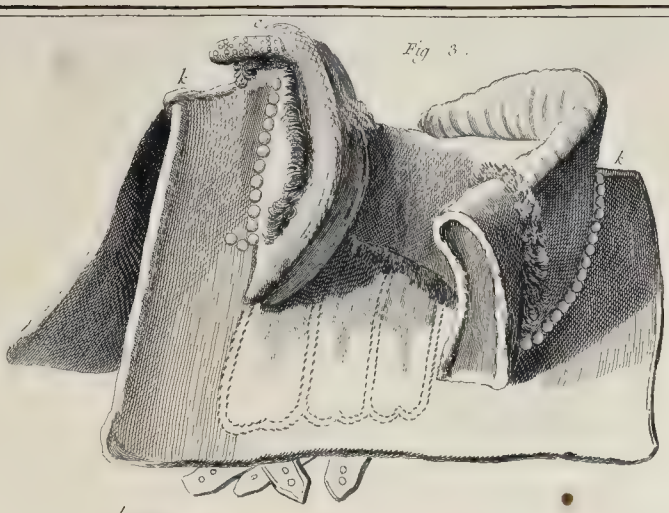


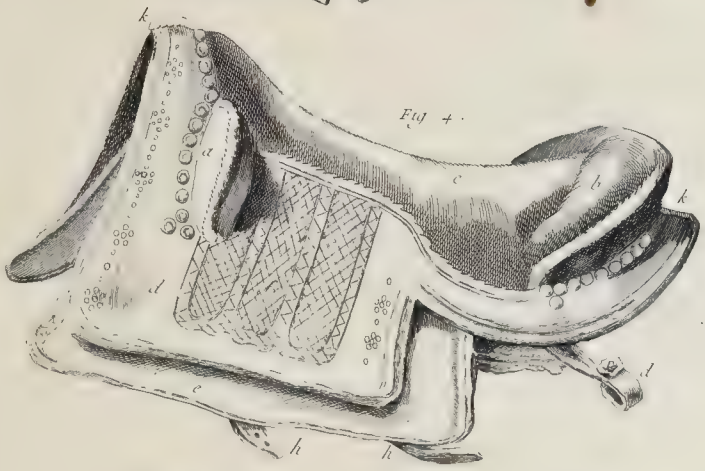
Marquinez Del. Benard Excut

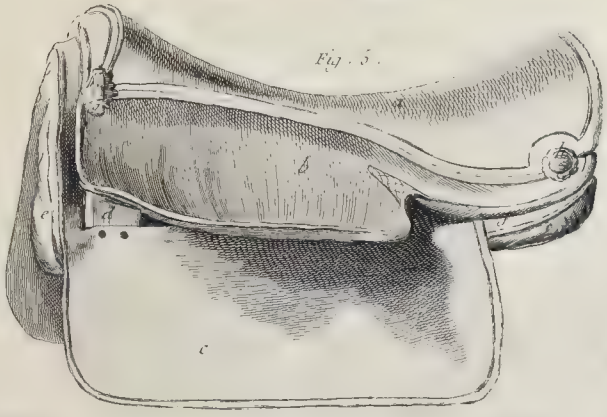
Manège, Plan de Terre des demi Voltes et Pirouettes.



Manège, Selle à la Royalle et Selle Rase.



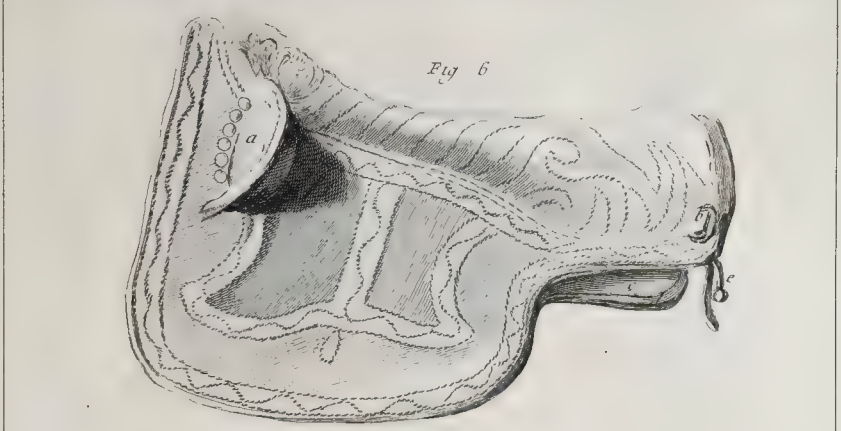


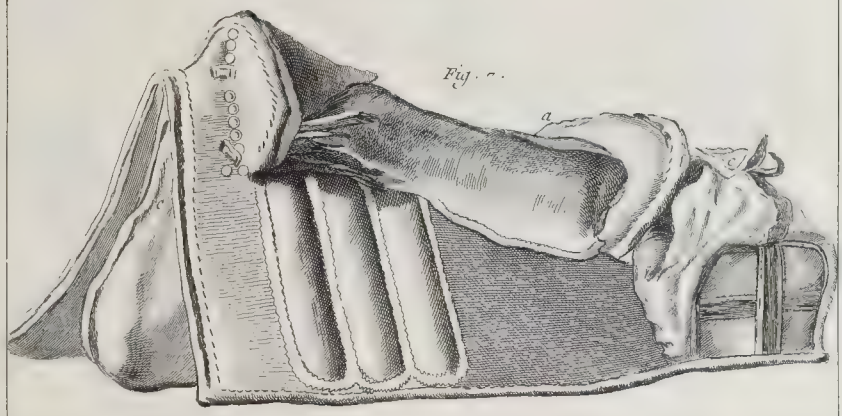


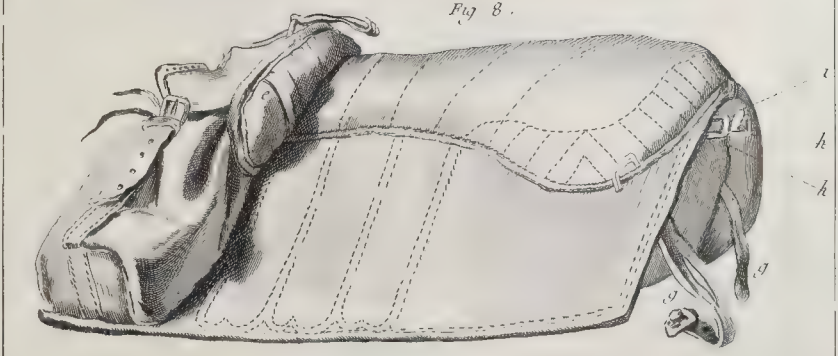
Harguinteau Del.

Benard Sc.

Manège, Selle à Piquer, Selle Angloise à Ragostki et Selle Angloise.

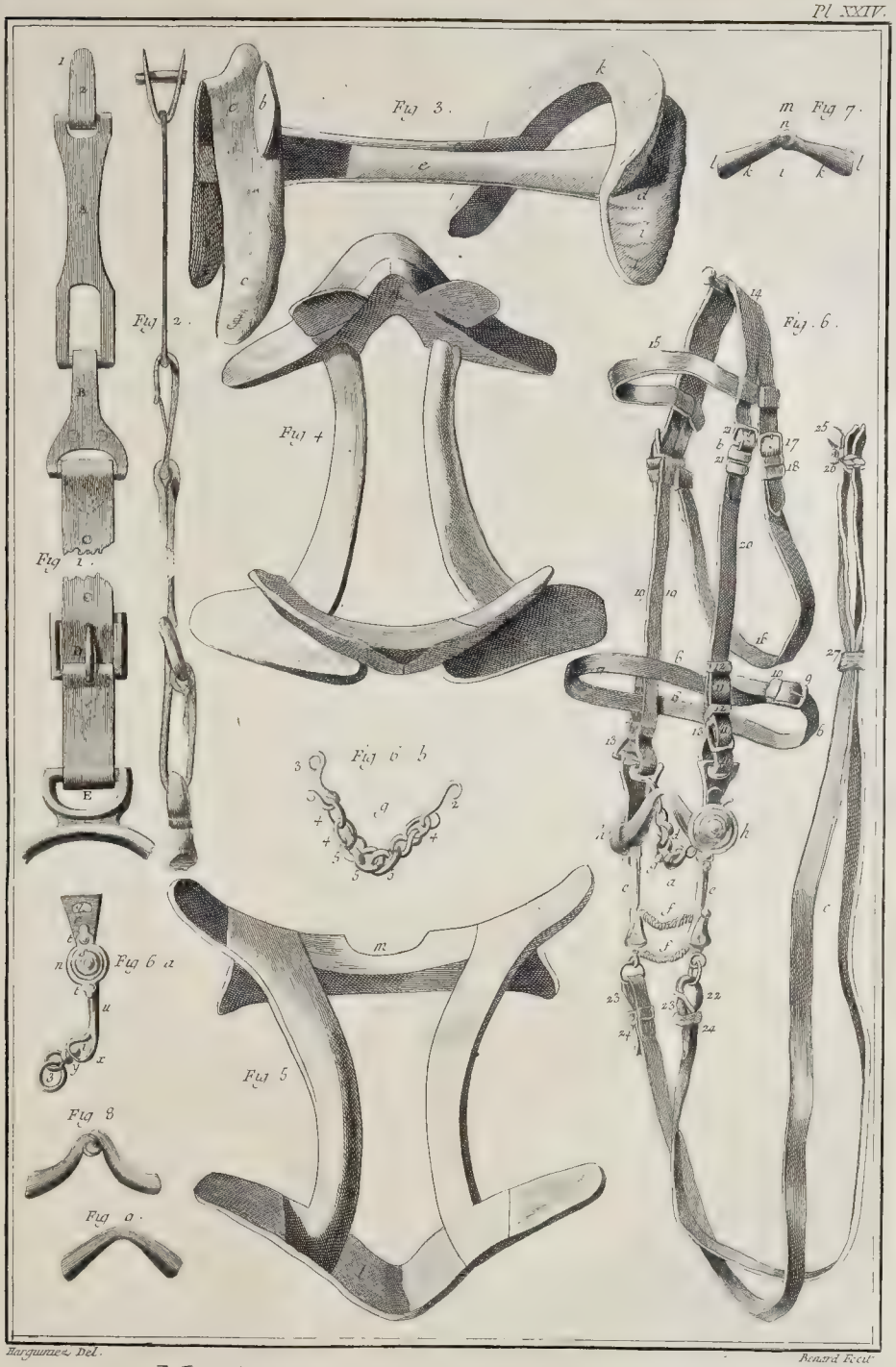






Barguinlee Del. Benard Fecit

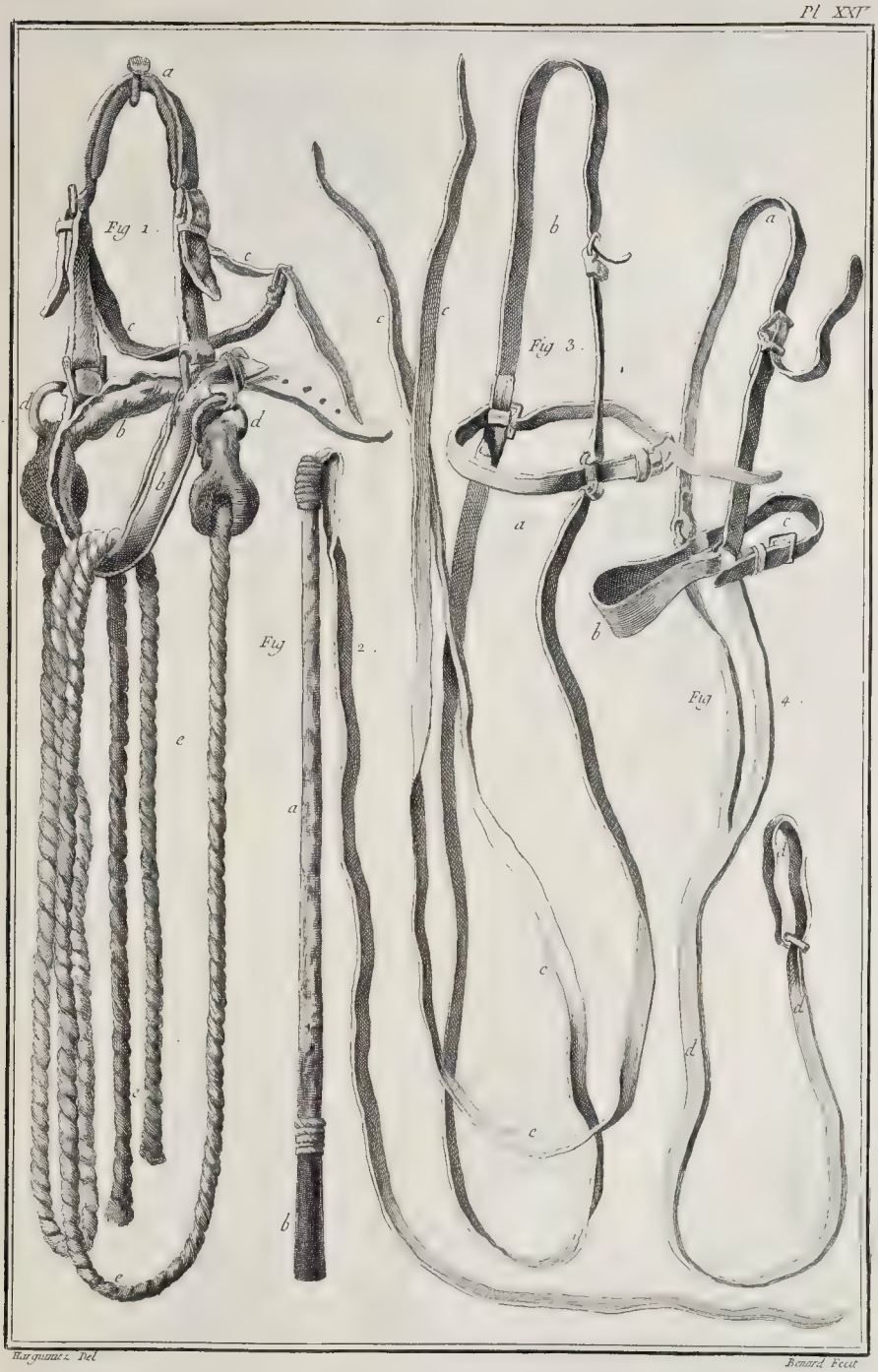
Manège, Selle Angloise Piquée, Selle de Poste; et Selle de Postillon.



Bargumier Del.

Benard Fecit

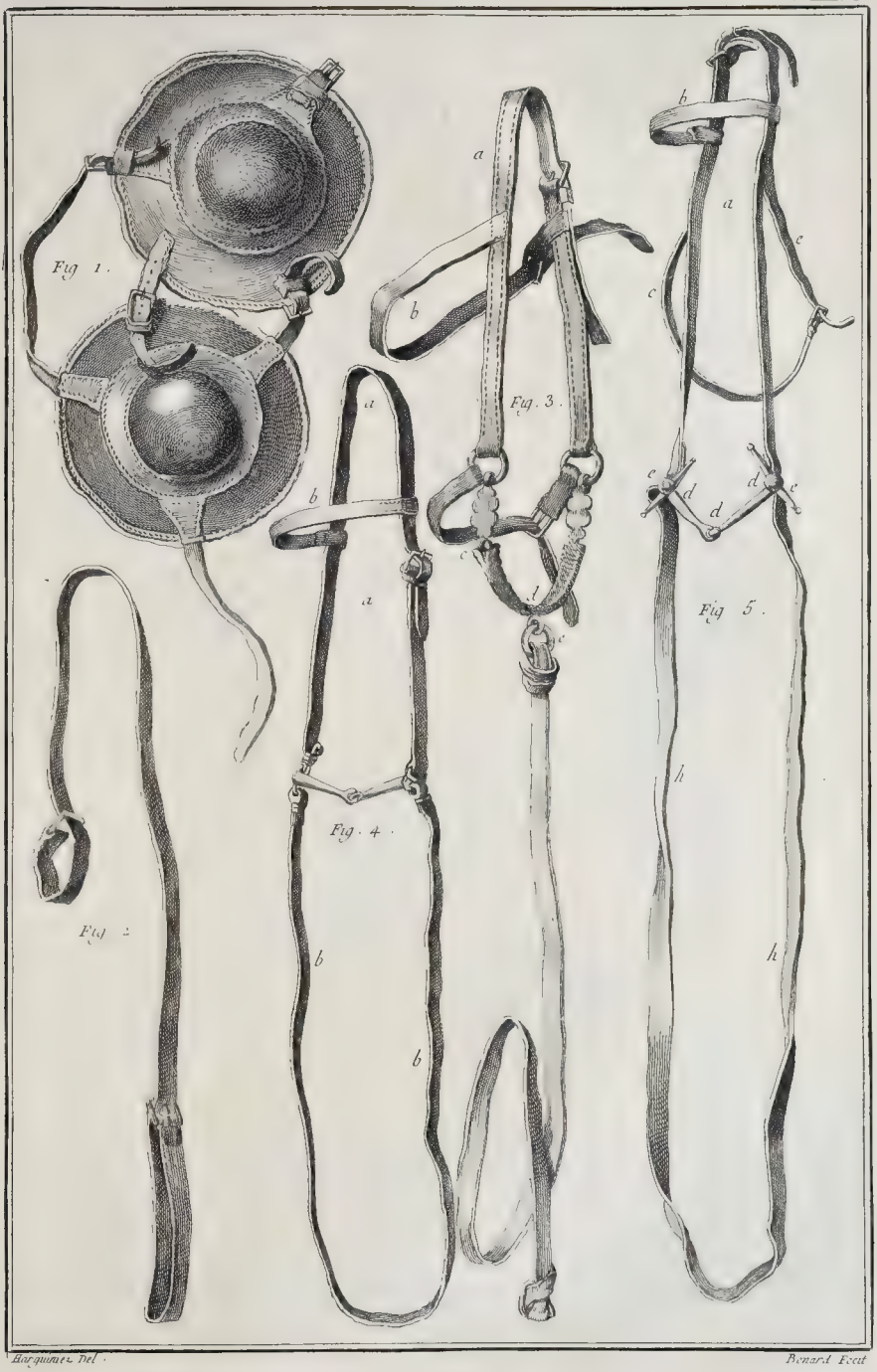
Manège, Porte - Etrieres nouveaux, Arçons, Bride et Détails.



Bargiuntz Del

Benard Fecit

Manège, *Différents Instruments servants à dresser les Chevaux.*



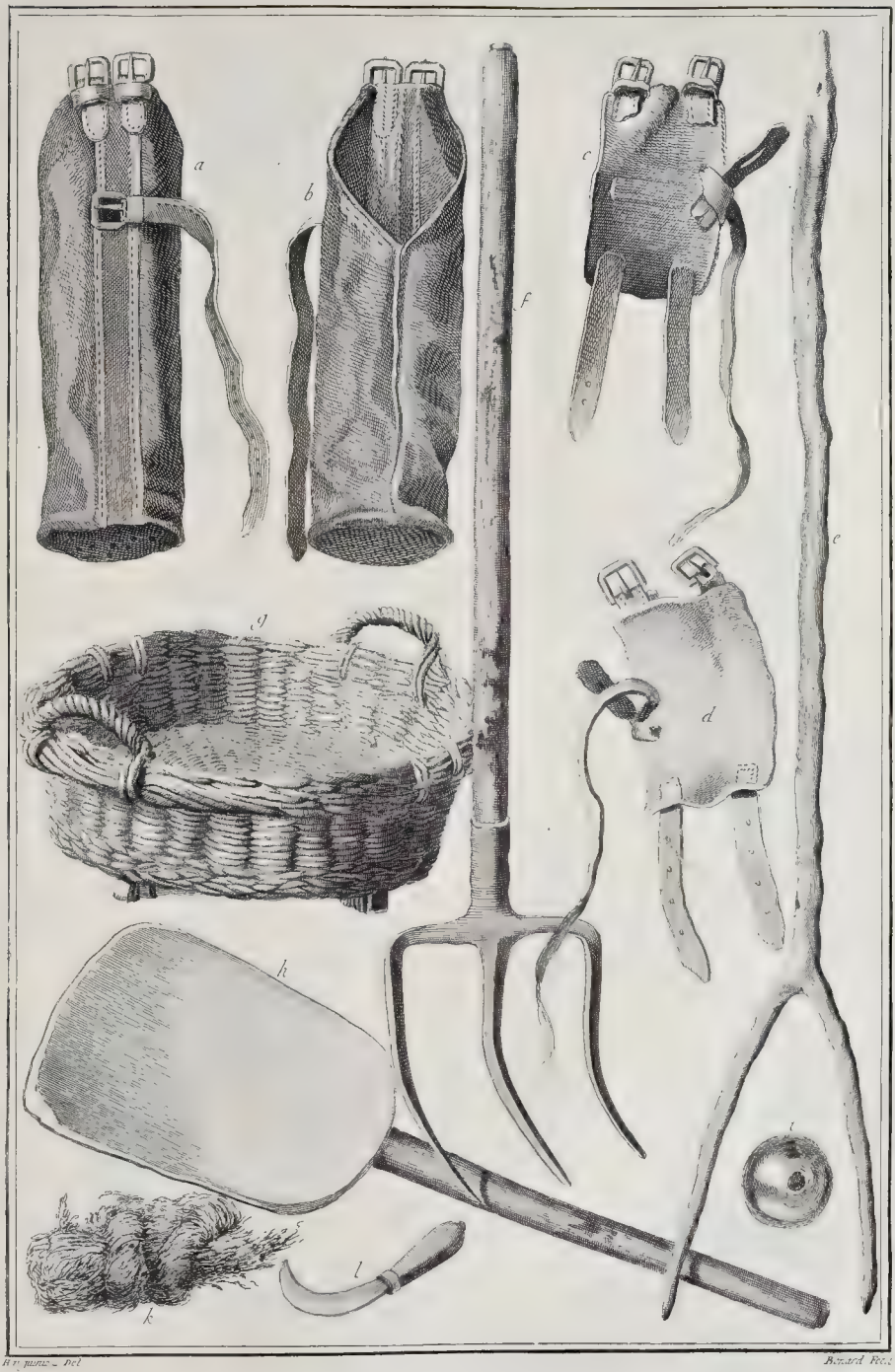
Hoquinet Del. Benard Excit

Manège, Suite des Instruments servants à dreſſer les Chevaux.

Hurquinet Del

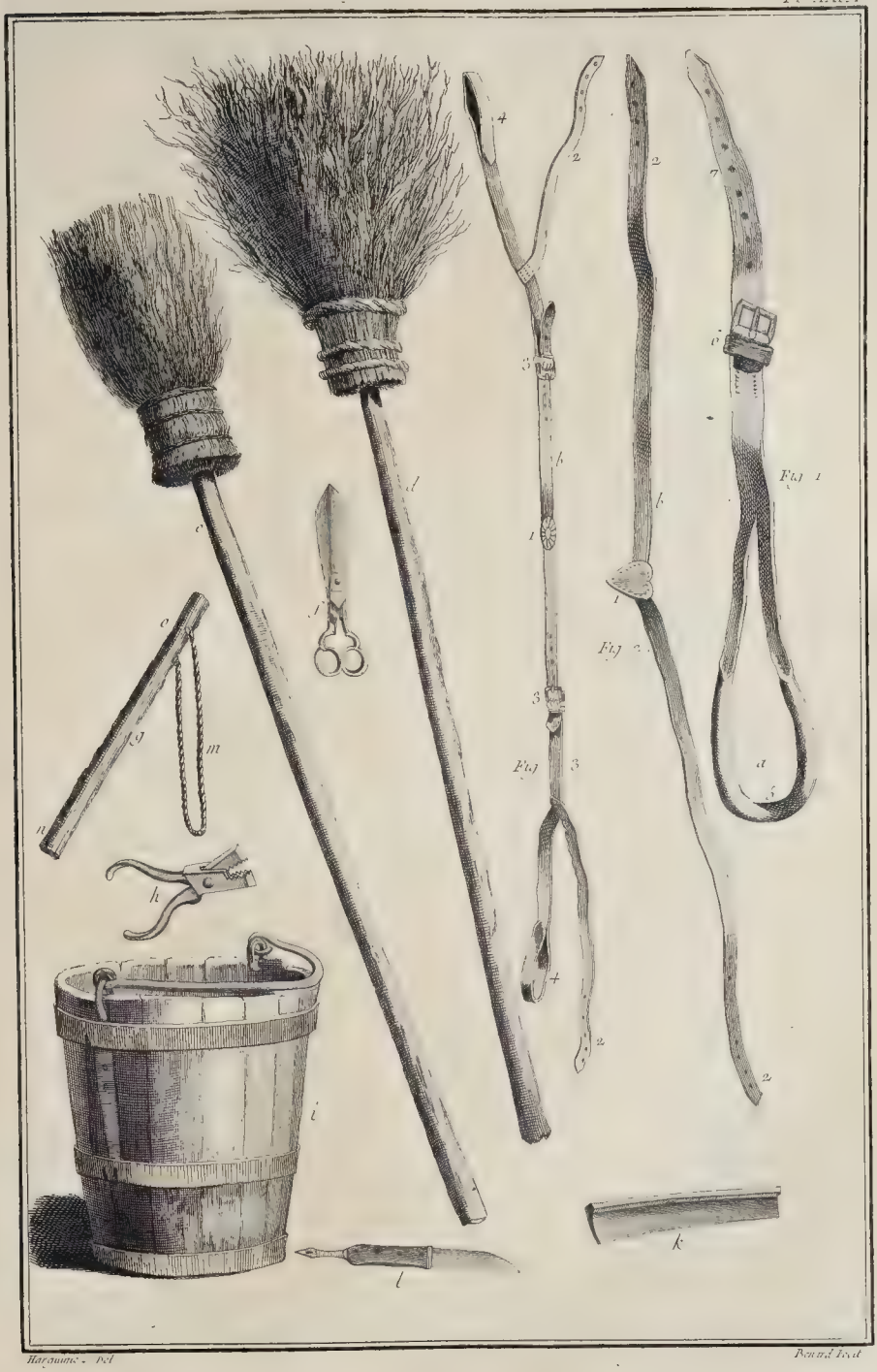
Benard Fecit

Manège, Suitte des appartenances de la Selle et meubles d'Ecurie.



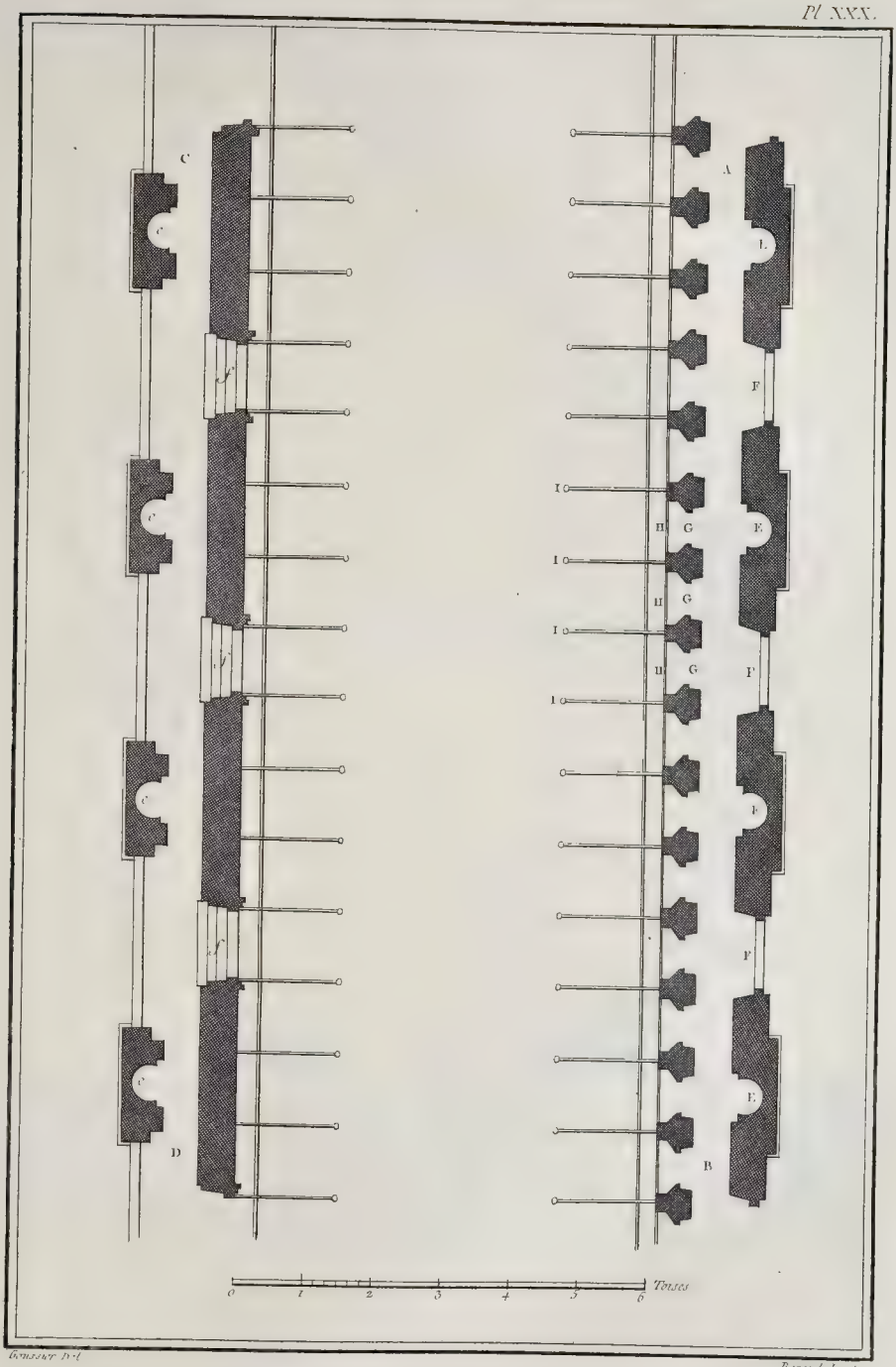
Benjamin Del. Benard Fec.

Manège, *Suitte des Meubles d'Ecurie*

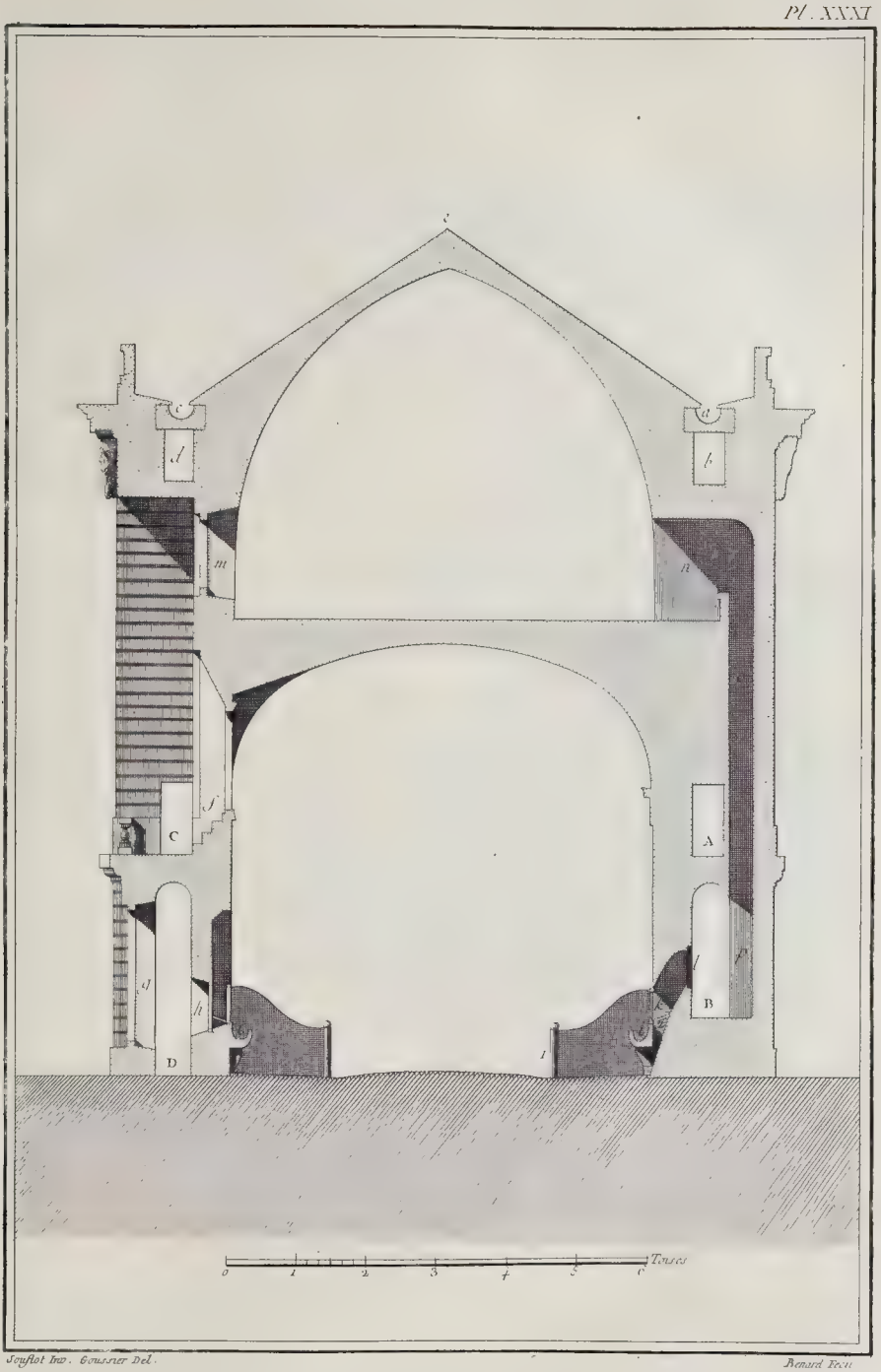


Harguinier. del. Benard Excud.

Manège, Dépendances de la Selle et suitte des meubles d'Ecurie



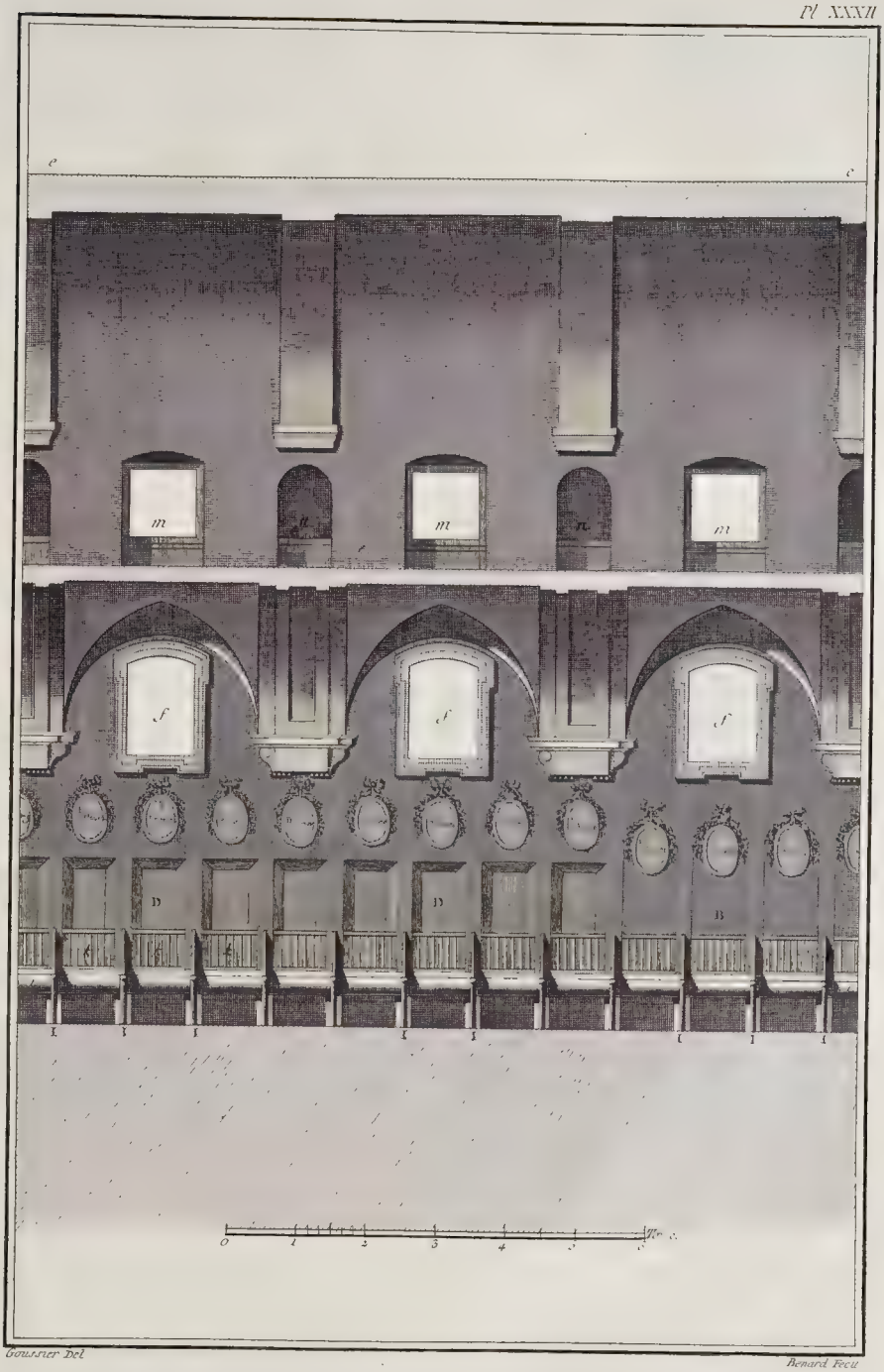
Manège, Partie du Plan d'une Écurie double



Soufflot Inv. Goussier Del.

Benard Fecit

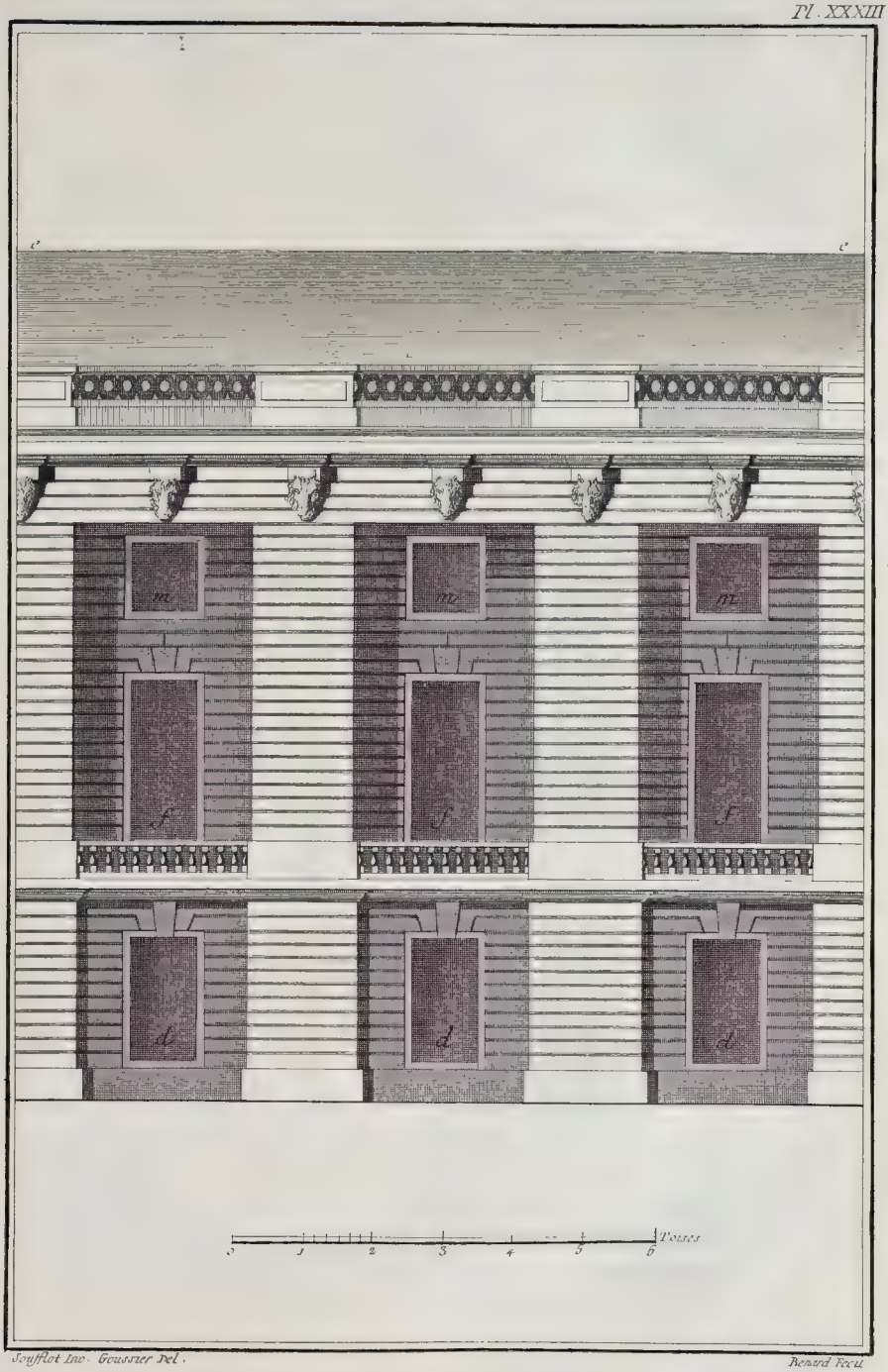
Manège, Coupe Transversalle d'une Écurie double.



Goussier Del

Benard Fecit

Manège, Coupe et Élévation Interieure d'une Ecurie Double.



Soufflot Inv. Goussier Del.

Benard Fecit

Manège, Partie de l'Elévation Exterieure d'une Ecurie double.

MARECHAL FERRANT,

Contenant sept Planches.

PLANCHE Ire.

LA Vignette.

Fig. 1. Maréchal ferrant & brochant un pié de derriere tenu par un apprentif, & le maître lui donnant une leçon.

2. Maréchal opérant & deſſolant un cheval contenu dans le travail.

3. Palfrenier conduiſant un cheval chez le Maréchal.

Explication du Travail.

Fig. 1. Anneau ſervant à paſſer une corde lorſque l'on donne des breuvages aux chevaux.

2. Levier ſervant à tourner la tarre pour monter les ſoupentes.

3. Soupentes.

4. Doubles ſoupentes ſervant de poitrail & de reculement pour maintenir le cheval dans le travail.

5. Soupentes ſervant de même.

6. Barres de fer appellées *main du travail*, ſervant à lever les piés de derriere des chevaux, ſoit pour les ferrer ou opérer.

7. Main de devant ſervant à lever les piés de devant, ſoit pour les ferrer ou pour les opérer.

8. Couſſinet placé en-dedans du travail, de peur que les chevaux ne s'eſtropient.

9. Anneau donnant attache aux plates longes avec leſquelles on leve les piés des chevaux.

PLANCHE II.

Véritable conſtruction d'une forge exécutée chez le ſieur Delafoſſe, Maréchal du Roi à Paris.

Fig. 1. Maréchal allumant ſa forge.

2. Maréchal ajuſtant un fer.

3. Forge.

4. Soufflets.

5. Enclume à forger poſée ſur ſon billot.

6. Baquet de fonte ſervant à mouiller les tenailles.

7. Divers panniers contenant des fers.

8. Tablier à ferrer, dans lequel le maréchal poſe ſes outils & ſes clous.

9. Plate longe ſervant au travail.

10. Bricole ſervant au travail de peur que le cheval ne s'enleve ou ne ſe cabre.

11. Plate longe ſervant à lever les piés de derriere, ſoit dans le travail, ſoit en main, lorſque l'on veut ferrer le cheval.

12. Billot ſervant à couper la queue.

13. Filet ou eſpece de bridon ſervant à donner des breuvages.

14. Enclume propre à ajuſter des fers.

15. Enclume propre à forger des fers.

PLANCHE III.

Les Outils de Forges.

Fig. 1. Tiſonnier propre à remuer le feu.

2. Pelle à prendre du charbon.

3. Ecouvette ou eſpece de balai à ramaſſer le charbon dans le foyer.

4. Chambriere ſervant à arranger ou le fer ou le charbon dans le feu.

5. Fertier à ajuſter.

6. Fertier à forger des fers.

7. Marteau ſans panne à rabattre.

8. Marteau à panne à devant.

9. Groſſe tenaille à forger, dont on ſe ſert pour tenir le lopin ou le fer.

10. Tenaille à forger la premiere branche d'un fer.

11. Tenaille à forger la ſeconde branche, ou à ajuſter les fers.

12. Etampes ſervant à percer les fers, ce que l'on appelle *étamper*.

13. Tranche ou ciſeaux à rogner une éponge ou couper un fer.

14. Poinçon ſervant à contre-percer les fers.

PLANCHE IV.

Outils de la Forge, les Outils propres à la ferrure, & quelques inſtrumens de Chirurgie.

Fig. 1. Seringue à donner les lavemens aux chevaux.

2. Bouton de fer à cautériſer des ulceres calleux, à cautériſer des glandes obſtruées.

3. Couteau de fer à mettre le feu extérieurement ſur la peau.

4. Pointe de fer pour mettre le feu ſur l'étendue de la peau dans de très-petits eſpaces.

5. Corne de bœuf ſervant à donner des breuvages.

6. Outil appellé *brûle-queue*, ſervant à arrêter le ſang des arteres, lorſque l'on fait la ſection de la queue.

7. Autre couteau de fer à mettre le feu.

8. Maſſe de bois pour couper la queue.

9. Couperet ſervant à la ſection de la queue.

10. Cuiller de fer ſervant à chauffer les médicamens.

11. Rape ſervant à tenir la peau belle.

12. Outil de fer appellé *pas d'âne*, ſervant à ouvrir la bouche du cheval pour faire quelque opération.

13. Bouton, inſtrument propre à diminuer le ſabot lorſque l'on ferre le cheval.

14. Pince de fer appellée *morailles*, que l'on met au nez du cheval pour ôter la douleur du cheval dans les opérations quelconques.

15. Tenailles nommées par les maréchaux *tricoiſes*, ſervant à déferrer les chevaux.

16. Petit marteau appellé *brochoir*, dont l'uſage eſt d'implanter des clous.

17. Petite pince ſervant à retirer une pointe de clou, de l'autre côté ſervant de renette & de gouge pour fouiller pareillement dans le pié.

18. Anneau de cuir appellé *entrave*, que l'on met au paturon des chevaux, ſoit pour leur lever le pié ou pour les abattre.

19. Repouſſoir ou petit poinçon, ſervant à déboucher les fers ou à tirer une pointe de clou dans le pié du cheval.

20. Clou à ferrer.

21. Portion d'un ſabre appellé *rogne-pié*, ſervant à découvrir les clous qui attachent le fer ſur le pié du cheval.

PLANCHE V.

Différens fers d'uſage en quelque cas que ce puiſſe être.

Fig. 1. Lopin ou maſſe de fer dont on fait un fer à cheval.

2. Premiere branche tirée d'un lopin ſans être étampé.

3. Premiere branche d'un fer étampé.

4. Fer entier ſans être étampé. *a* la pince du fer. *b* la branche du fer. *c* l'éponge du fer.

5. Fer de devant étampé à éponges minces. *a* étampoir, ou trou du fer.

6. Fer ouvert de devant ou à croiſſant propre pour un bon pié.

7. Fer de derriere à éponge mince, & dont les éponges ſont renverſées en dedans pour les piés creux.

8. Fer de devant dont l'éponge eſt coupée & amincie, pour un cheval qui ſe coupe ou ſe couche en vache.

9. Fer de devant à forte branche en-dehors & éponge mince en-dedans, pour un pié où il y a une leime

ou bleime ou talon bas, ou renverſé en huitre à l'écaille.

10. Fer à demi-branche pour un pié de devant, pour un cheval qui ſe coupe.
11. Fer échancré à pince, ſoit de devant, ſoit de derriere, pour pouvoir panſer aiſément un cheval ſans le déferrer chaque fois qu'il aura été encloué ou qu'il aura d'autres maladies qui affectent la chair cannelée.
12. Même fer échancré pour le même uſage, pour les maladies du quartier.
13. Fer échancré en talon pour le même uſage, pour les plaies du talon, ſoit bleime, clou de rue, enclouure ou foulure.
14. Fer de devant étranglé pour ſervir d'appareil à la deſſolure.
15. Fer couvert pour un cheval qui a été guéri de la deſſolure, & dont on veut ſe ſervir.
16. Fer couvert pour les chevaux de chaſſe, pour garantir la foſſe des chicots ou reſtes de tronçons d'arbres dans les forêts.
17. Fer à cercle d'un cheval de ſelle pour aller ſur le pavé plombé, & éviter que le cheval ne gliſſe.
18. Fer à demi cercle pour un cheval de carroſſe, pour aller de même ſur le pavé ſec.
19. Fer à tout pié, pour un cheval qui ſe déferre en route.
20. Divers fers à tous piés, pour un cheval qui auroit la muraille détruite ou qui ſeroit expoſé à aller ſur les cailloux.
21. Soulier de cuir, inventé par M. le maréchal de Saxe, pour le même uſage que ceux ci-deſſus.
22. Fer de mulet.
23. Fer de bœuf.

PLANCHE VI.

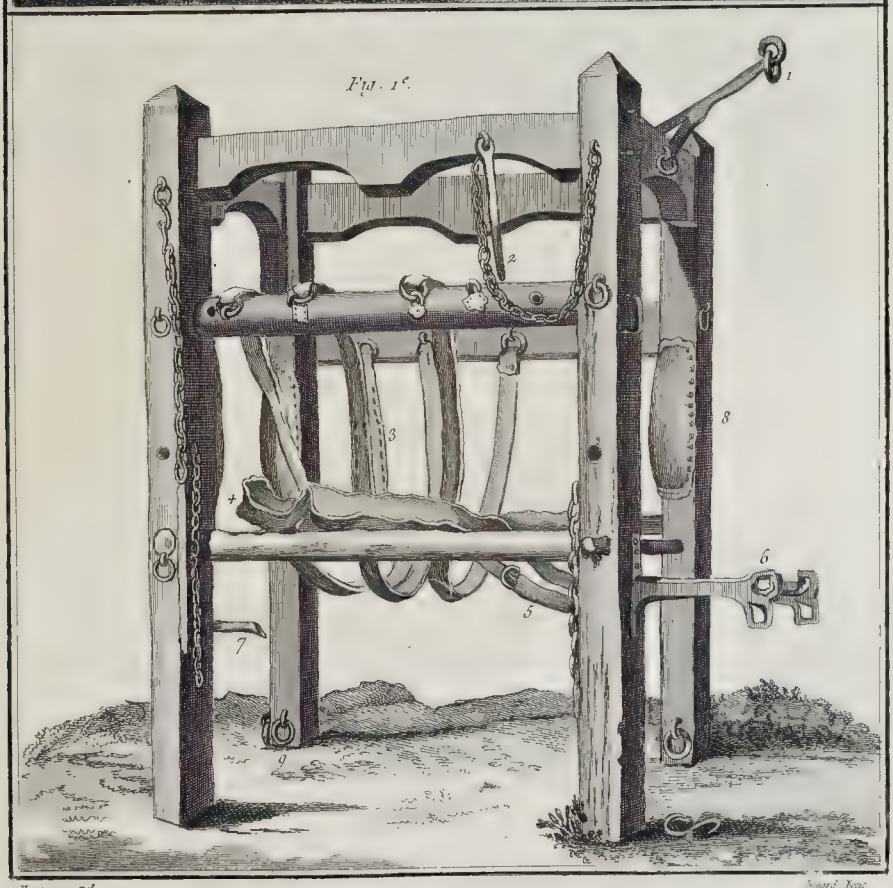
Fers anciens & modernes dont on ſe ſert journellement, & dont l'uſage eſt nuiſible.

Fig. 1. Fer anglois.
2. Fer eſpagnol.
3. Fer allemand, ou fer du nord.
4. Fer turc.
5. Fer de chef-d'œuvre, du tems de Philippe-le-Bel.
6. Fer de chef-d'œuvre, du tems de Charles VII.
7. Fer de chef-d'œuvre, du tems de François premier.
8. Fer de chef-d'œuvre, actuellement d'uſage depuis Charles IX. Il eſt remarqué que lorſqu'un maître ſe fait recevoir, il ferre le cheval de cette façon, & qu'enſuite on le ferre pour l'uſage à la méthode ordinaire.
9. Fer de devant pour un bon pié, dont on ſe ſert tous les jours.
10. Fer à crampon de derriere.
11. Fer couvert à forte éponge, pour un pié plat.
12. Fer entaillé à forte éponge, dont on ſe ſert pour les piés combles, & pour ſoulager les talons bas.
13. Fer échancré pour les talons foibles en-dedans.
14. Fer à forte branche, pour ſoulager les quartiers & les talons.
15. Fer à forte branche, pour un cheval qui ſe coupe.
16. Fer à forte éponge pour le talon foible.
17. Fer à crampon en-dedans, pour un cheval qui ſe coupe de derriere.
18. Fer à boſſe pour un cheval qui ſe coupe.
19. Fer à patin, dont les maréchaux ſe ſervent pour redreſſer les chevaux boiteux, en les obligeant de marcher ſur la pince.
20. Fer à patin ſervant à alonger la jambe d'un cheval boiteux.
21. Autre fer à trois crampons pour le même uſage.
22. Fer à écrou, inventé par M. le comte de Charolois, pour aller ſur la glace & ſur le pavé.
23. Fer de derriere de mulet.
24. Fer de devant de mulet appellé *florentiné.*
25. Fer de devant & de derriere appellé *fer en planché.*

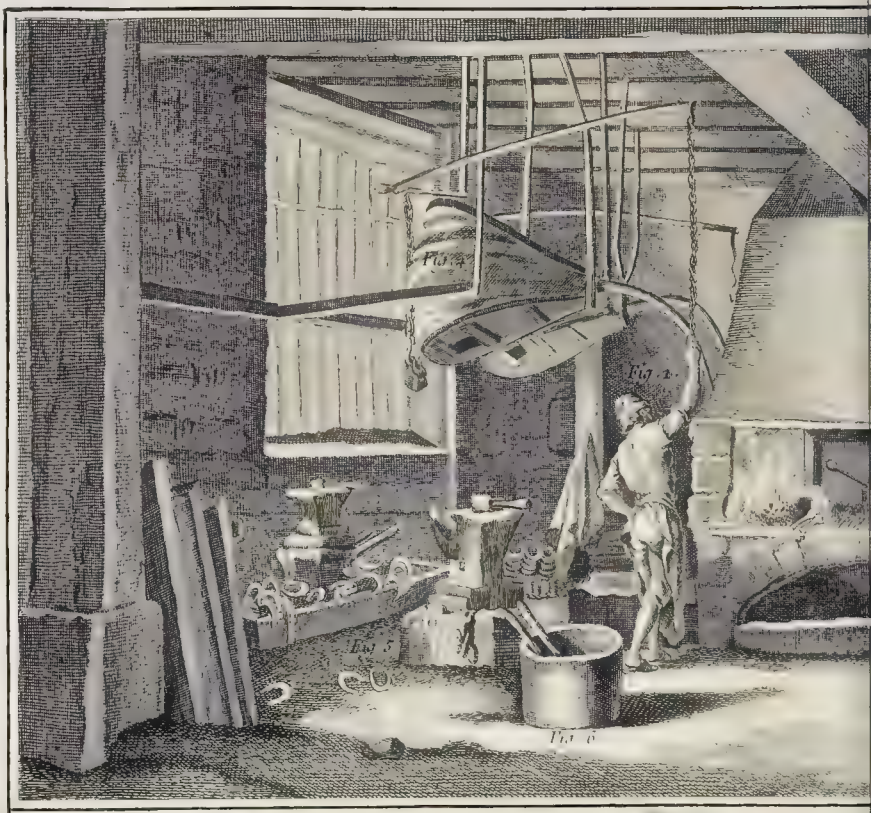
PLANCHE VII.

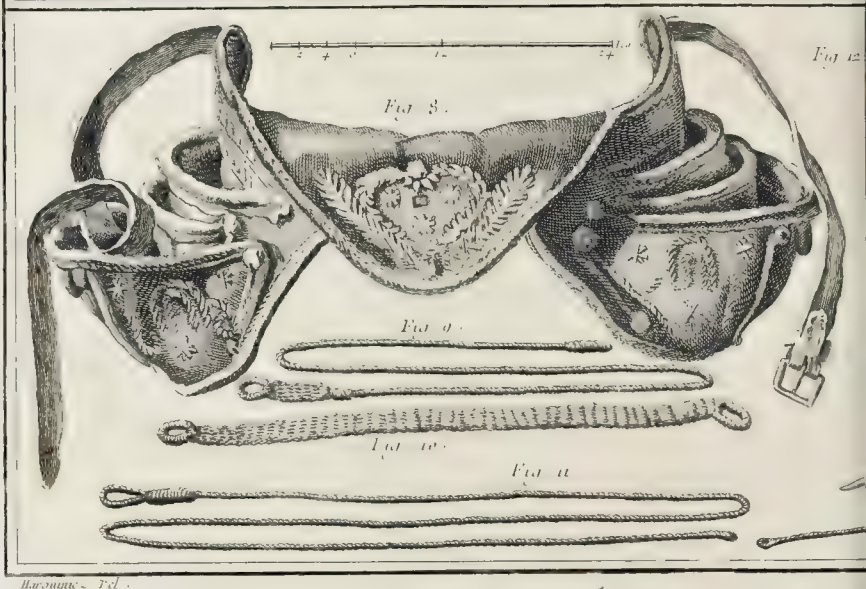
Inſtrumens de Chirurgie les plus uſités dont doivent ſe ſervir les Maréchaux.

Fig. 1. Sonde pleine, ſervant de ſpatule d'un côté & de ſonde de l'autre.
2. Sonde cannelée.
3. Ciſeaux droits.
4. Biſtouri propre aux maladies du ſabot & maladies au cou.
5. Biſtouri propre à ouvrir les tumeurs.
6. Biſtouri propre à introduire dans la ſonde cannelée.
7. Biſtouri courbé ſur ſon plat, nommé *feuille de ſauge*, ne pouvant ſervir que de la main gauche, propre aux maladies du pié & à celles du garot.
8. Autre biſtouri pour le même uſage, propre à la main droite.
9. Biſtouri renverſé, propre à ſcarifier dans l'œdeme.
10. Lancette propre à percer les abſcès ſuperficiels.
11. Inſtrument appellé *renette* pour les maladies du ſabot.
12. Renette propre à la coupe du javard encornée, ſervant pour la main droite.
13. Renette pour le même uſage, pour la main gauche.
14. Etui de cuivre dans lequel ſont renfermés une lancette nommée *flamme*, un biſtouri & une renette.
15. Flamme de cuivre à reſſort, dont on ſe ſert ſans frapper deſſus.
16. La flamme ouverte.
17. Platine ſervant à recouvrir le reſſort de la flamme.
18. Flamme dont on ſe ſert ordinairement & avec laquelle on ſaigne en frappant deſſus avec un bâton ou brochoir.
19. Pince à anneau, propre à enlever les plumaceaux de deſſus les plaies.
20. Corne de chamoi, ſervant à dénerver.
21. Aiguille courbe à ſuture, pour les plaies profondes & réunir la peau.
21. 2. & 3. Autre aiguille courbe pour les plaies ſuperficielles.
22. Scie pour les os.
23. Pinces à contenir les chairs dans l'opération.
24. Aiguille à empième.
25. Trois-quarts ſervant à la ponction.
26. Son tuyau, propre à écouler les eaux.
27. Seringue pour les plaies.
28. Différentes eſpeces d'aiguilles propres à paſſer des ſétons entre cuir & chair.

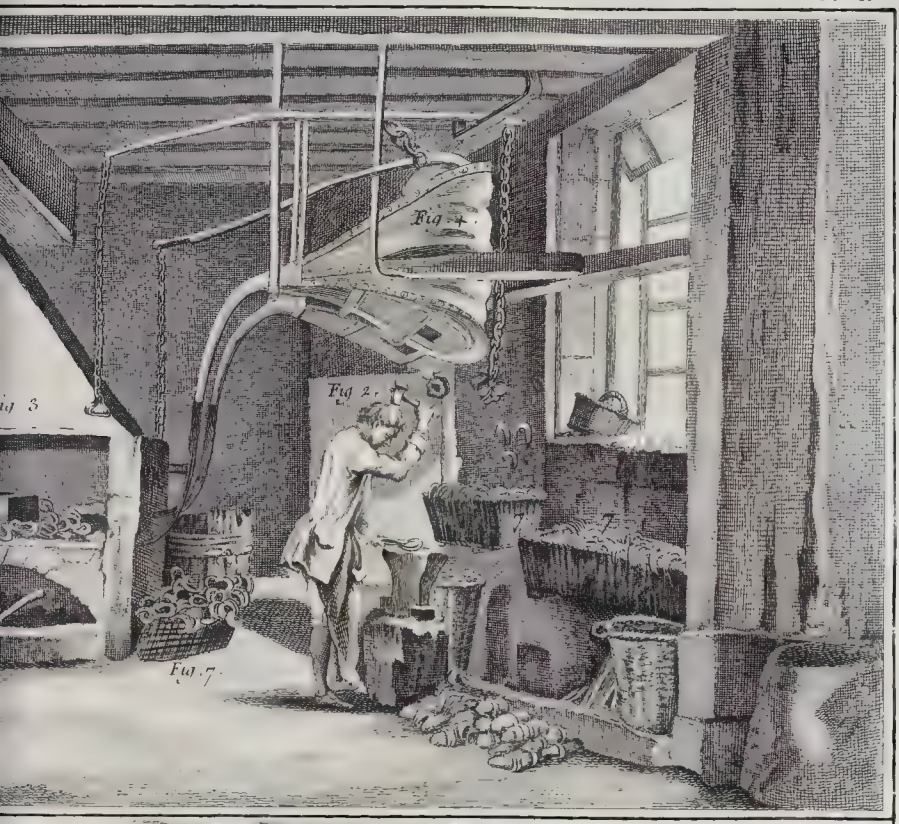


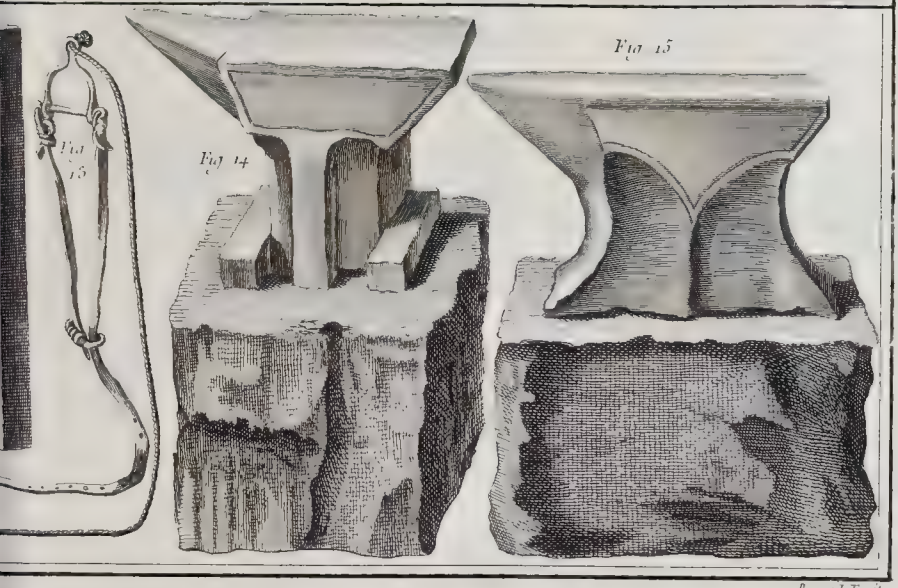
Marechal Ferrant et Opérant, Travail





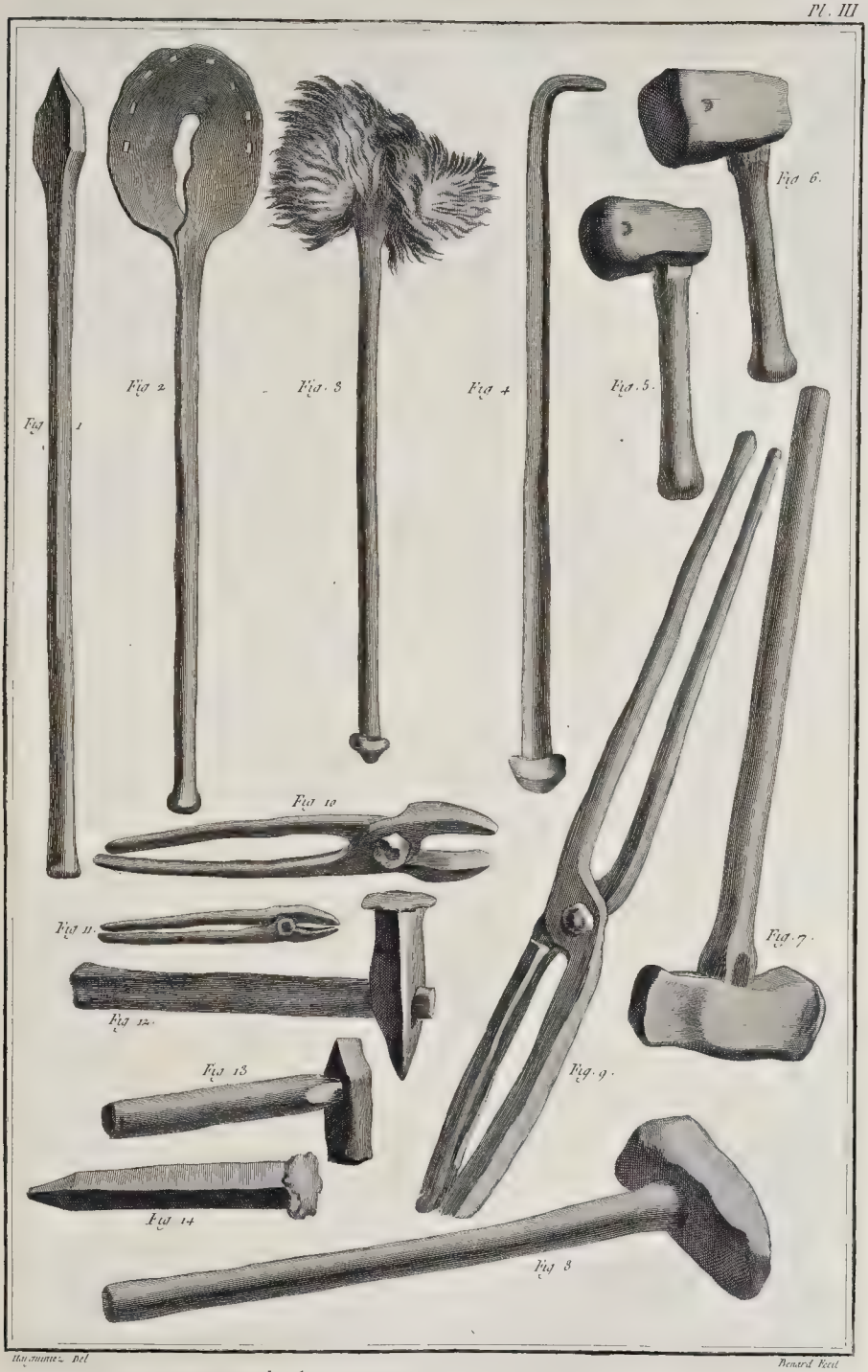
Marechal Ferrant et C





Benard Fecit

…éraul, Travail de la Forge et Outils.

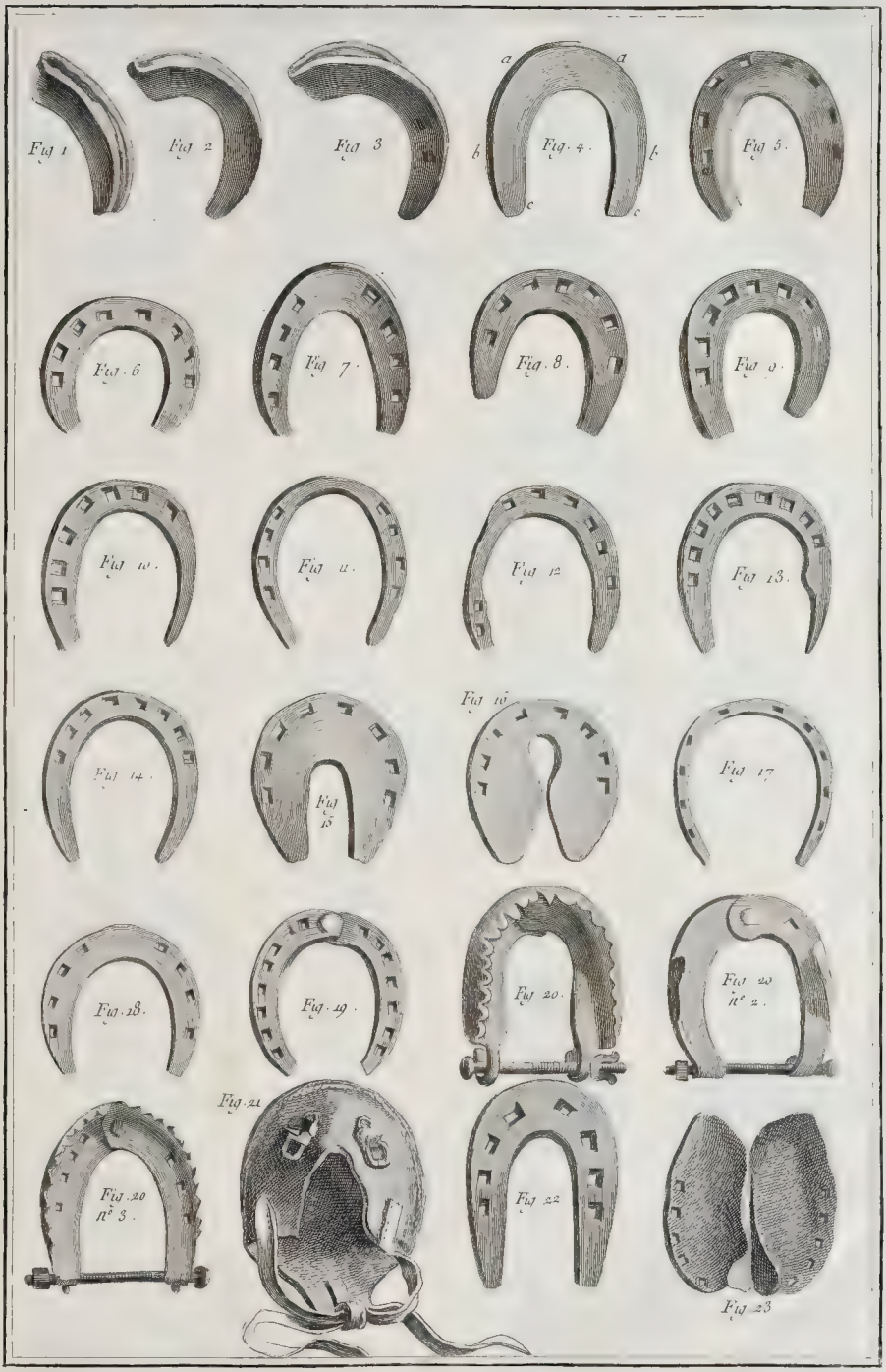


Maumiaux Del

Benard Fecit

Marechal Ferrant et Opérant, Outils.

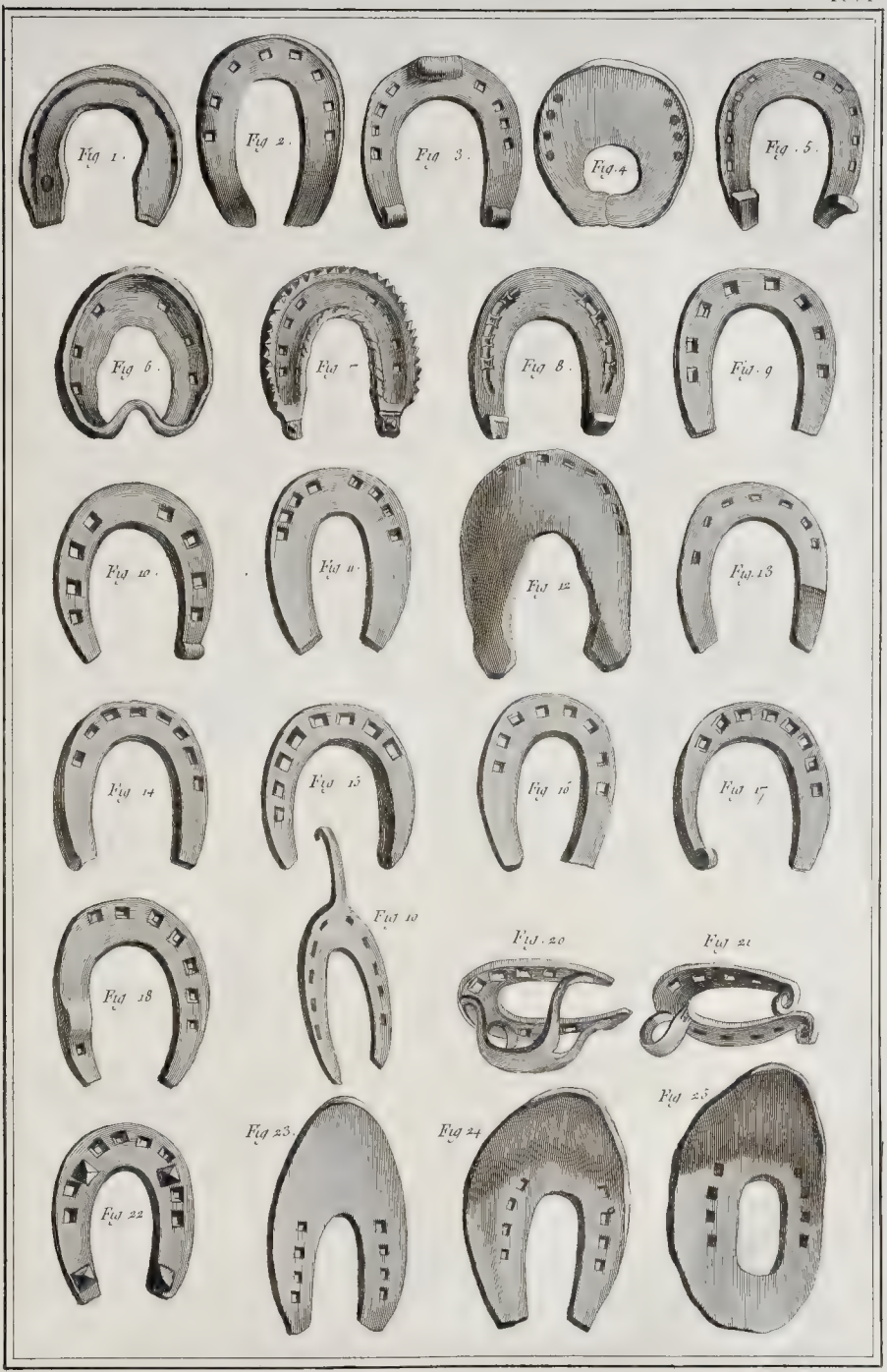
Marechal Ferrant et Opérant, outils.



Marquiniez. Del.

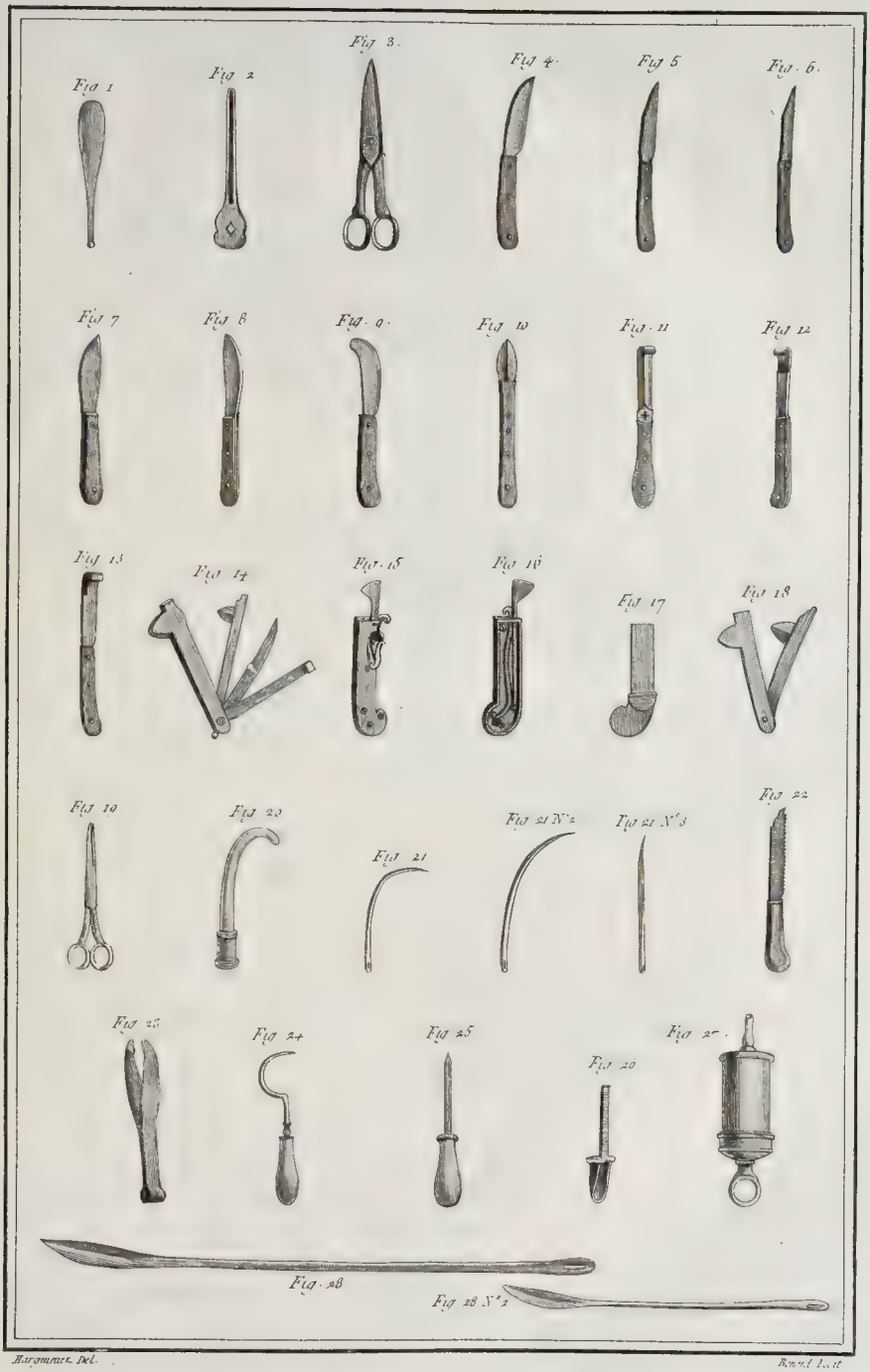
Benard Fecit

Marechal Ferrant et Opérant, Fers anciens et moderne.



Barquanel Del. Benard Fecit

Marechal Ferrant et Opérant, Fers anciens et modernes.



Marguerite Del. Benard Excit.

Outils du Marechal Opérant.

MARÉCHAL GROSSIER,

Contenant dix Planches.

LA Vignette.

Fig. 1. Roue de derriere que l'on enbat à cercle.
2. Ouvrier qui frappe ſur cette roue.
3. Quatre ouvriers qui peſent ſur les bâtons.
4. Ouvrier qui peſe ſur le diable au milieu des quatre autres ouvriers.
5. Roue de derriere que l'on enbat à bandes.
6. Ouvrier qui tient la bande avec des tenailles.
7. Ouvrier qui frappe ſur les clous qui attachent la bande aux jantes.
8. Poupées.
9. Six ouvriers qui taraudent un écrou d'eſſieu.
10. Roue de devant que l'on doit enbattre à cercle.
11. Cercle pour cette roue.

PLANCHE Iere.

Fig. 1. Grandes tenailles croches.
2. Petites tenailles croches.
3. Grandes tenailles droites.
4. Petites tenailles droites.
5. Tenailles à triquoiſes.
6. Tenailles à liens & à chevilles. *a* mords des tenailles. *b* branches des tenailles.

PLANCHE II.

Fig. 1. Forge.
2. Soufflet.
3. Baquet au charbon.
4. Ratelier pour ranger les outils.
5. Branloire.
6. Chambriere que l'on releve ſur ſon pié, & qui ſert à ſoutenir les barres de fer ou autres ouvrages trop longs que l'on met au feu, & qui ſeroient entraînés hors de la forge par leur propre poids.
7. Bâton de la branloire.
8. Marteau quarré.
9. Marteau à panne.

PLANCHE III.

Fig. 1. Etau.
1. Corps de l'étau. *a* table où eſt attaché l'étau. *b* écrou qui ſert à attacher l'étau à la table. *c* reſſort de l'écrou. *d* manivelle de l'écrou.
2. Enclume.
3. Enclume ſurnommée *bigorne*.
4. Poupée. *a* mâchoire de la poupée.
5. Grande feuilleure.
6. Petite feuillure.
7. Grand tourne-à-gauche.
8. Petit tourne-à-gauche.

On a deſſiné les deux extrémités, parce qu'il s'eſt trouvé pluſieurs intermédiaires qui ſont de différentes groſſeurs & grandeurs.

9. Grande clouiere.
10. Petite clouiere.
11. Grand taraud.
12. Petit taraud.

On a deſſiné les deux extrémités, parce qu'il s'eſt trouvé pluſieurs intermédiaires qui ſont de différentes groſſeurs & grandeurs.

13. Mandrin rond.
14. Mandrin pour faire un marteau.
15. Mandrin quarré.
16. Trou en terre, où l'on introduit la poupée juſque vers ſon milieu, quand on veut l'affermir pour tarauder.

PLANCHE IV.

Fig. 1. Le diable. *a* l'anneau, *b* le crochet.
2. Bâton pour enbattre des roues. *b* crochet du bâton.
3. Chaſſe quarrée.
4. Chaſſe à biſeau.
5. Chaſſe creuſe ou à filet.
6. Clé d'abattage.
7. Petite clé droite.
8. Clé ceintrée.
9. Clé pour les crics.
10. Clé coudée.
11. Clé qui ſert en certaines circonſtances où le bois apporteroit obſtacle à l'office d'une clé droite.
12. Lien pour tenir les miſes, quand on les met au feu pour forger un eſſieu.

PLANCHE V.

Fig. 1. Manivelle de bois pour mener une roue de devant.
2. Dégorgeoir emmanché.
3. Poinçon quarré.
4. Poinçon rond.
5. Tranche.
6. Gravoir.
7. Bâton de fer pour mener deux roues de derriere. *a* embaſſes. *b* fuſées.
8. Dégorgeoir ſur un billot.
9. Manivelle moitié bois, moitié fer, qui ſert à mener deux roues de devant. *a* les embaſſes qui ſervent à maintenir les roues. *b* les écrous.
10. Chaîne double pour remédier au déjour des roues. *a*, *a* les mains. *b* les vis. *c* les boîtes.
11. Calibre.
12. Chaſſe à biſeau à main.

PLANCHE VI.

Fig. 1. Grandes tenailles croches ceintrées.
2. Marteau pour enbattre les roues.
3. Petit marteau nommé *rivois*.
4. Perçoir.
5. Selle où l'on met le moyeu des roues que l'on vient d'enbattre à cercles, pour achever de faire entrer les jantes dans le cercle que l'on fait poſer ſur l'enclume.
6. Tuyere vue par la grande ouverture.
6. 7. Tuyere vue par la petite ouverture.
7. Petite lime ronde.
8. Petite lime plate.
9. Carreau.
10. Lime demi-ronde.
11. Lime nommée *dégorgeoire*, qui ſert à dégorger les pommes des arcboutans.
12. Cercle d'une roue de derriere pour les roues que l'on enbat à cercle.
13. Bandes pour les roues que l'on enbat à bandes.
14. Chambriere pour ſoutenir l'ouvrage que l'on met au feu, qui excede la forge par ſa longueur.
15. Ciſeau à froid.

PLANCHE VII.

Fig. 1. Arcboutant de derriere.
2. Arcboutant ceintré de derriere.
3. Siege.
4. Arcboutant de ſupport.
5. Arcboutant de ſiege.
6. Tiran de volée.
7. Marche pié. *a* pommes. *b* poires. *c* embaſſes. *d* pattes. *e* douille. *f* taraudage. *g* fuſée.
8. Eſſieu à pan.
9. Eſſieu quarré.
10. Clou pour les roues.
11. Clou à vis pour les roues.

PLANCHE VIII.

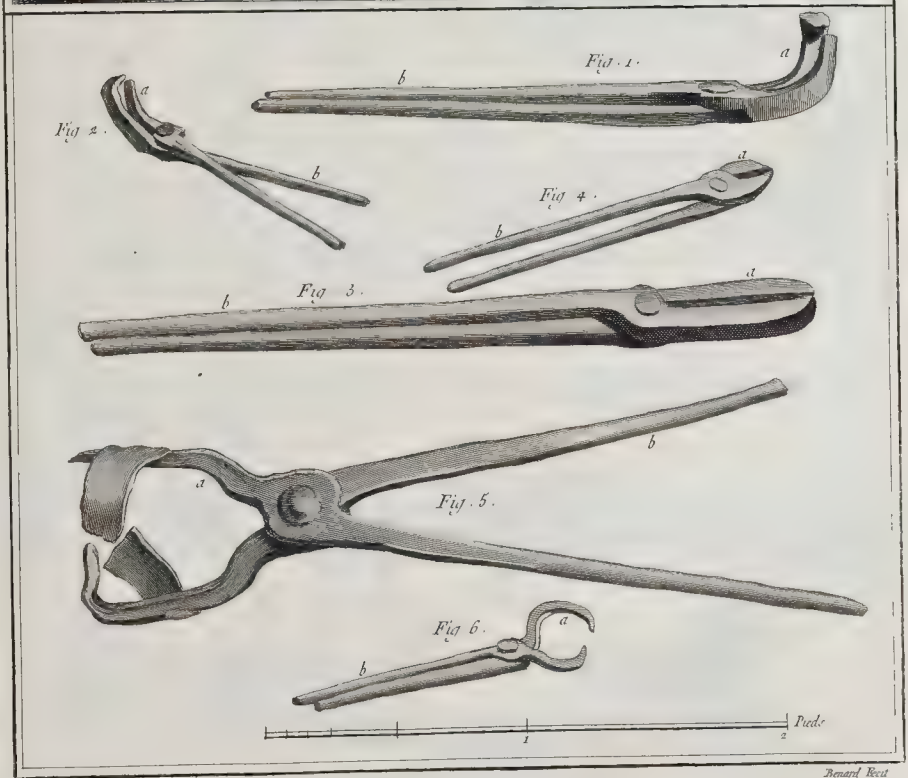
Fig. 1. Siege à tige, embaſſe & filet. *a* tige. *b* embaſſe. *c* filet.
2. Arcboutant droit de derriere coudé pour faire de la place aux reſſorts.
3. Tirant de volée à poire, qui ſe poſe tel, lorſqu'il y a une limoniere. *a* poires. *b* embaſſes. *c* taraudage.
4. Eſſieu coudé quarré.
5. Cheville à la romaine.
6. Ecrou de la cheville à la romaine.
7. Cheville ouvriere.
8. Petite hirondelle pour les eſſieux de bois.
9. Grande hirondelle pour les eſſieux de bois.
10. Plaque de calotte qui ſe poſe ſur la cheville ouvriere.
11. Plaque de piece d'armon.
12. Lien pour les jantes pour contenir les cercles qui caſſent.

PLANCHE IX.

Fig. 1. Arbre de cric.
2. Roue de cric.
3. Pivot de cric.
4. Arcboutant de cric.
5. Jambe de force de cric à patte. *a* patte de la jambe de force.
6. Support de plaque de cric.
7. Plaque de cric.
8. Crampon de plaque de cric.
9. Aſſemblage de l'arbre des roues & du pivot de cric.
10. Crochet de timon.
11. Eſſieu coudé à pan.
12. Bride du liſoir. *a* écrou de la bride. *b* taraudage. *c* tige. *d* plaque de la bride qui ſe poſe ſur le liſoir.
13. Crampon de volée.
14. Etrier qui tient l'eſſieu à l'avant-train.

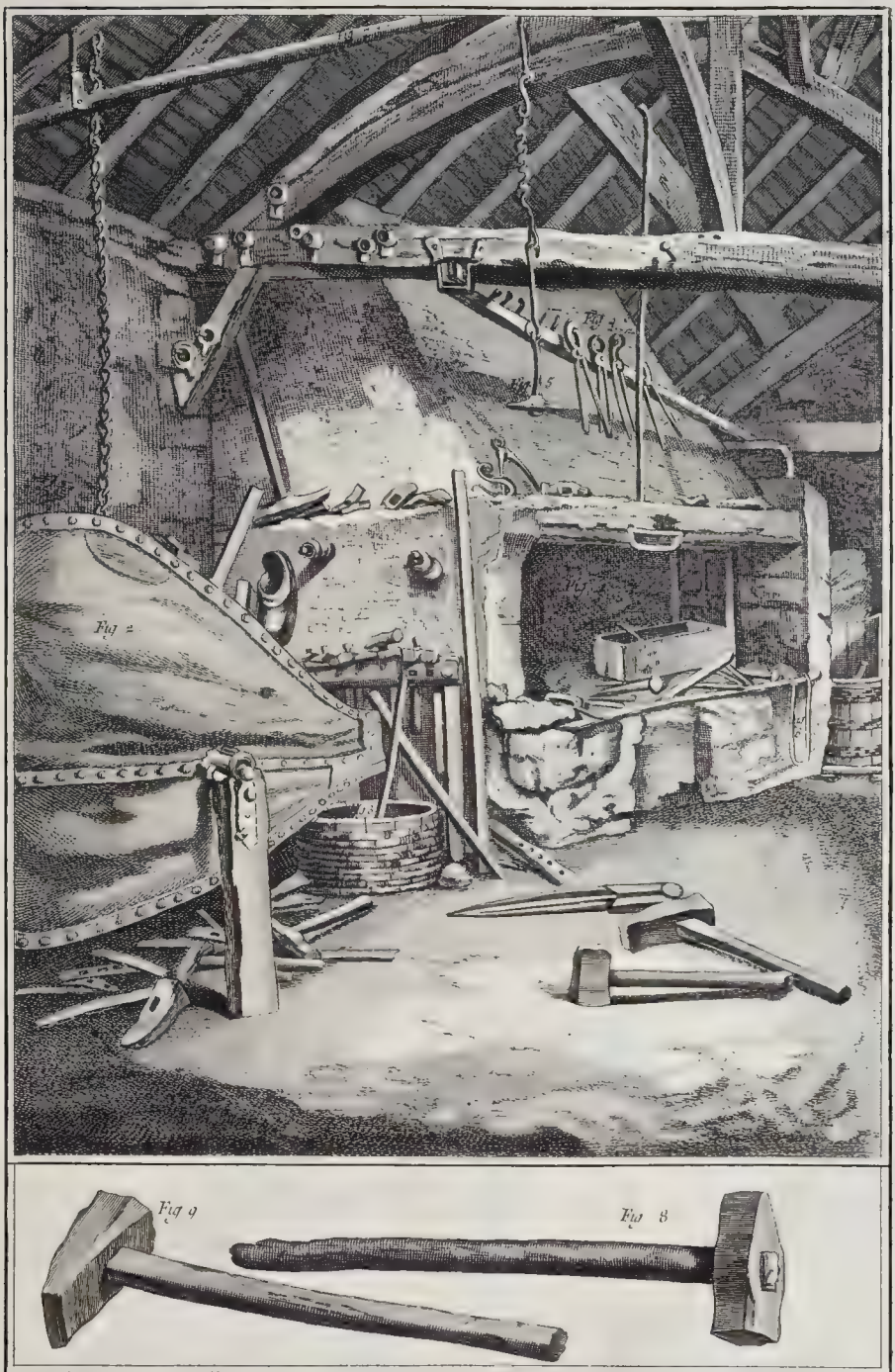
PLANCHE X.

Fig. 1. Bande de deſſous de brancard.
2. Bande de deſſus.
3. Equerre ou bande de côté.
4. Arc uni.
5. Eſſe, qui ſe prononce comme S.
6. Equignon.
7. Braban.
8. Bride de la traverſe de ſupport. *a* écrou. *b* taraudage. *c* tige. *d* patte.
9. Petite boîte pour les roues.
10. Grande boîte pour les roues.
11. Hape à anneau.
12. Petite frette.
13. Cordon.
14. Grande frette.
15. Ecrou pour les eſſieux.



Benard Recit

Marechal Grossier, Outils.



Marjaume 2 Del.

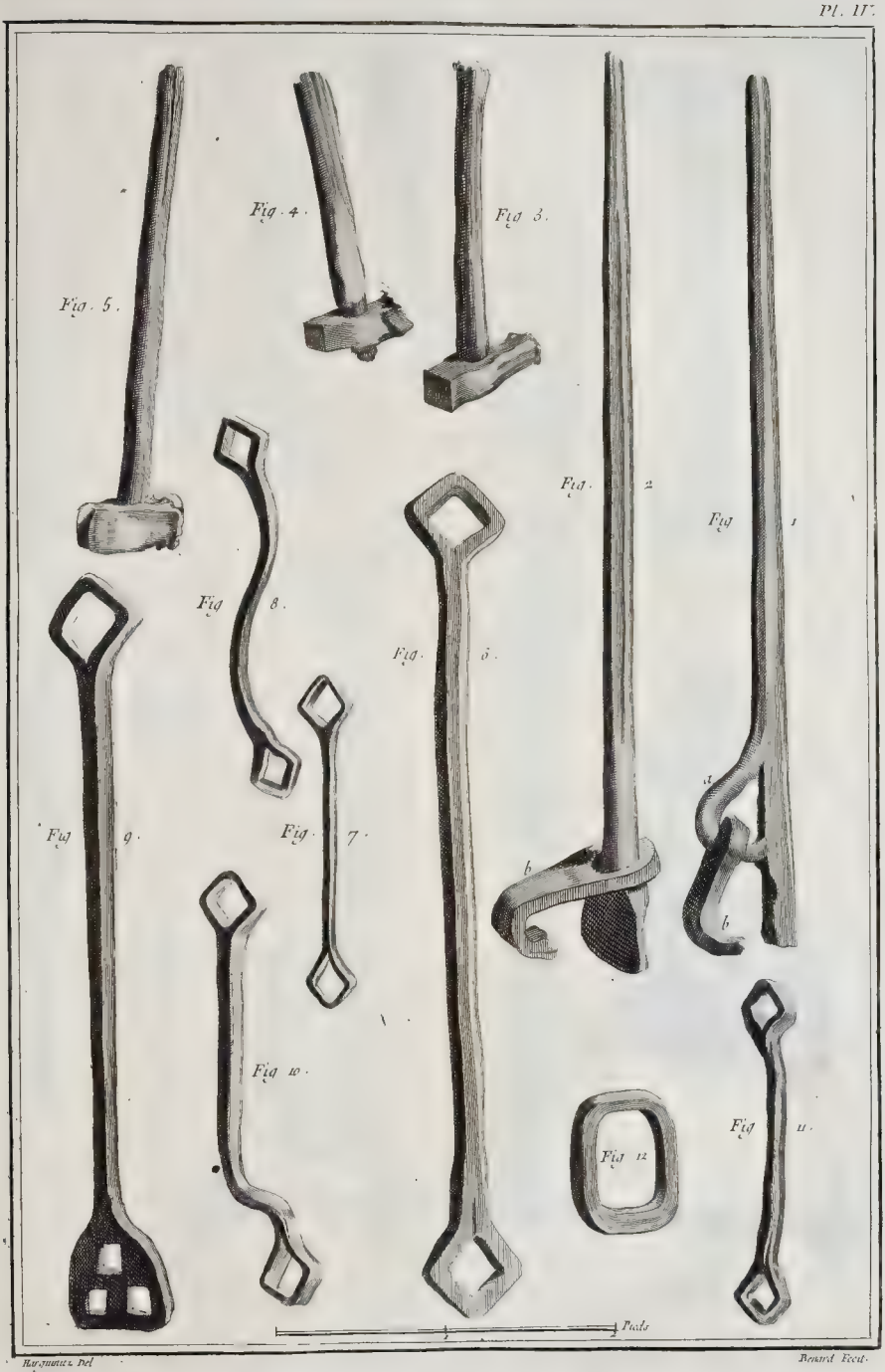
Benard Excu

Marechal Grossier, Forge et Outils.

Marguinet. del.

Benard Exc.

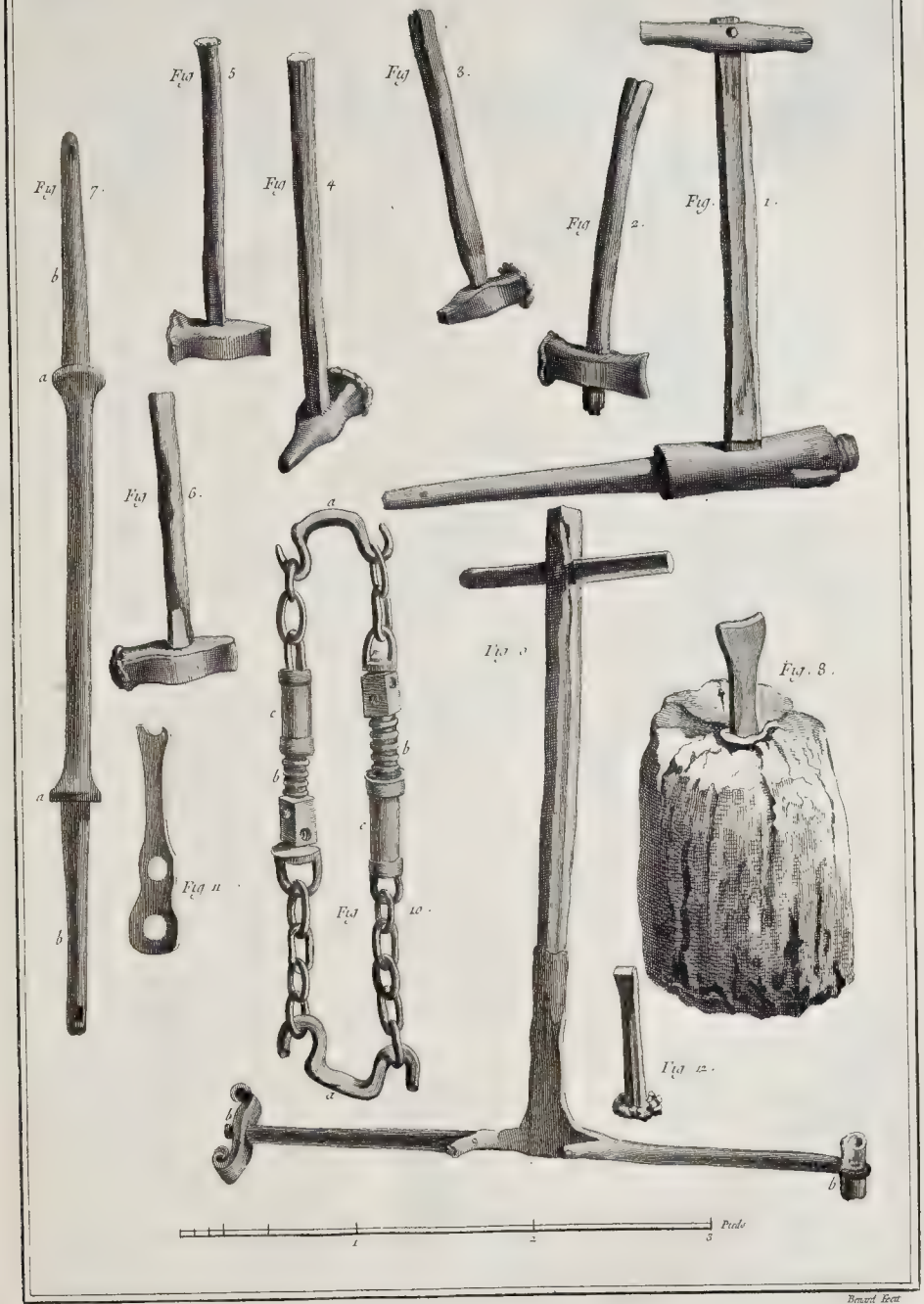
Marechal Grossier, Outils.



Rey-Jumeau Del

Benard Fecit.

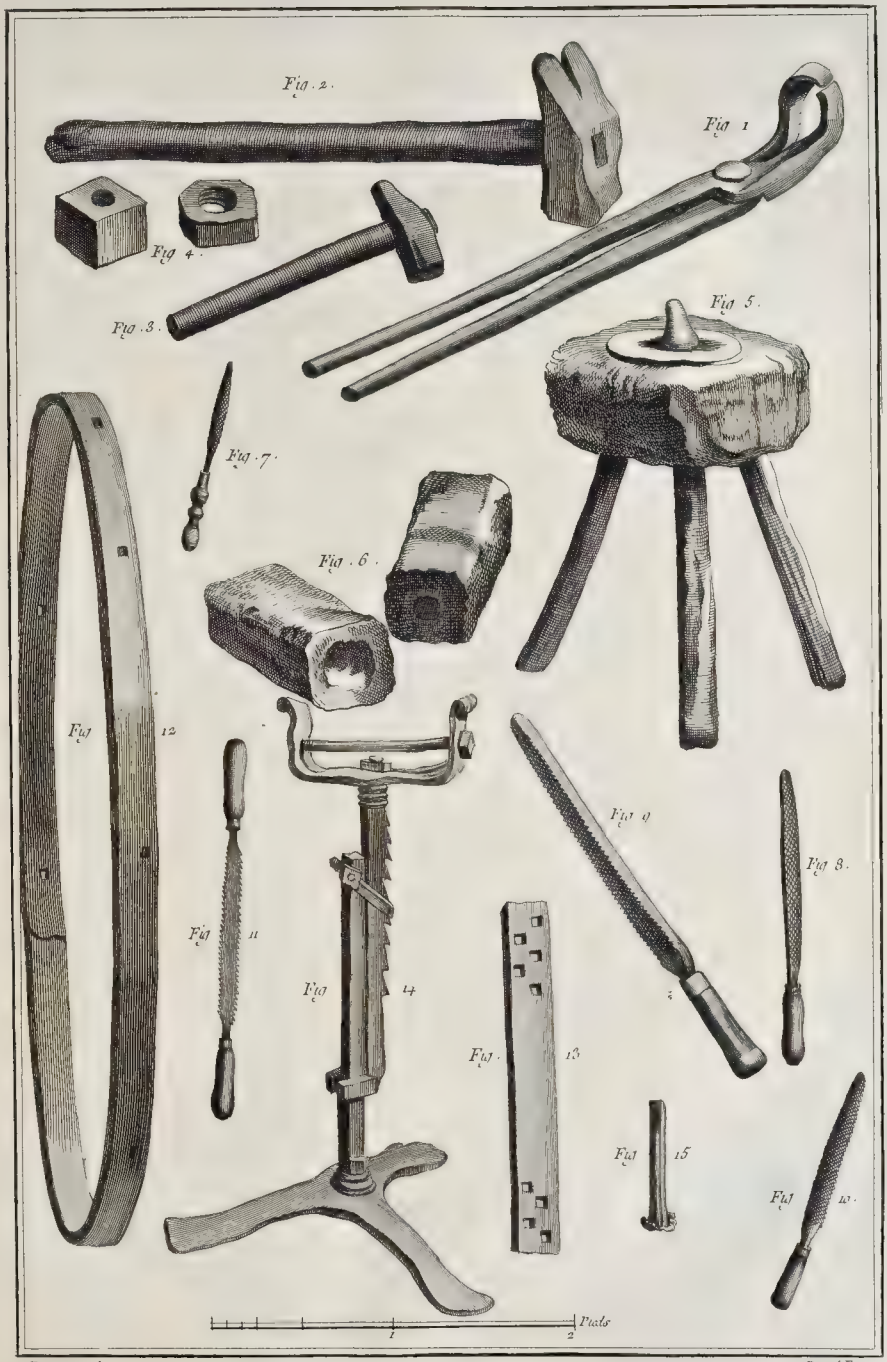
Marechal Grossier, outils.



Bergeret Del.

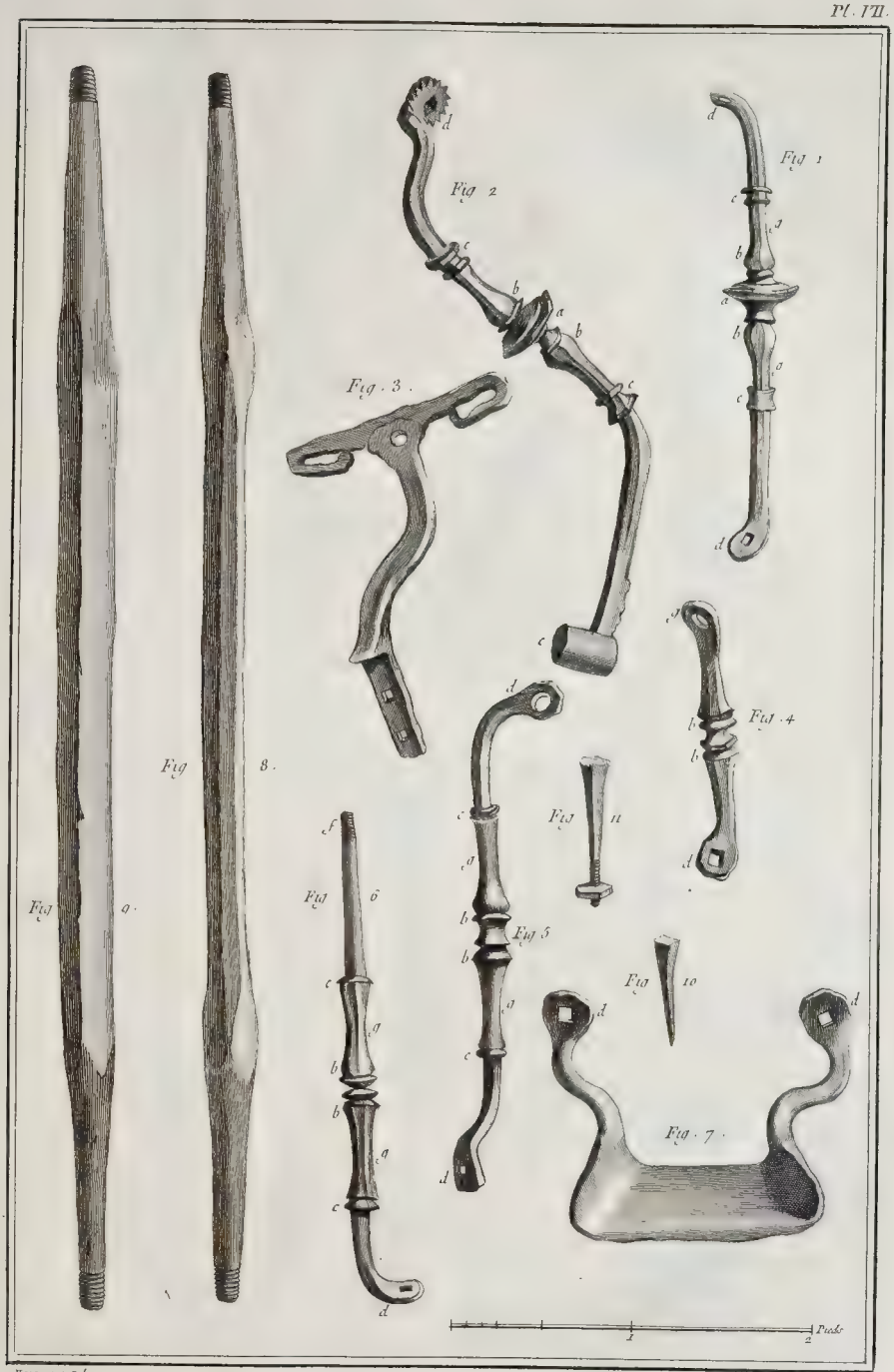
Benard Excit

Marechal Grossier, outils.



Hinguenez Del. Benard Excit.

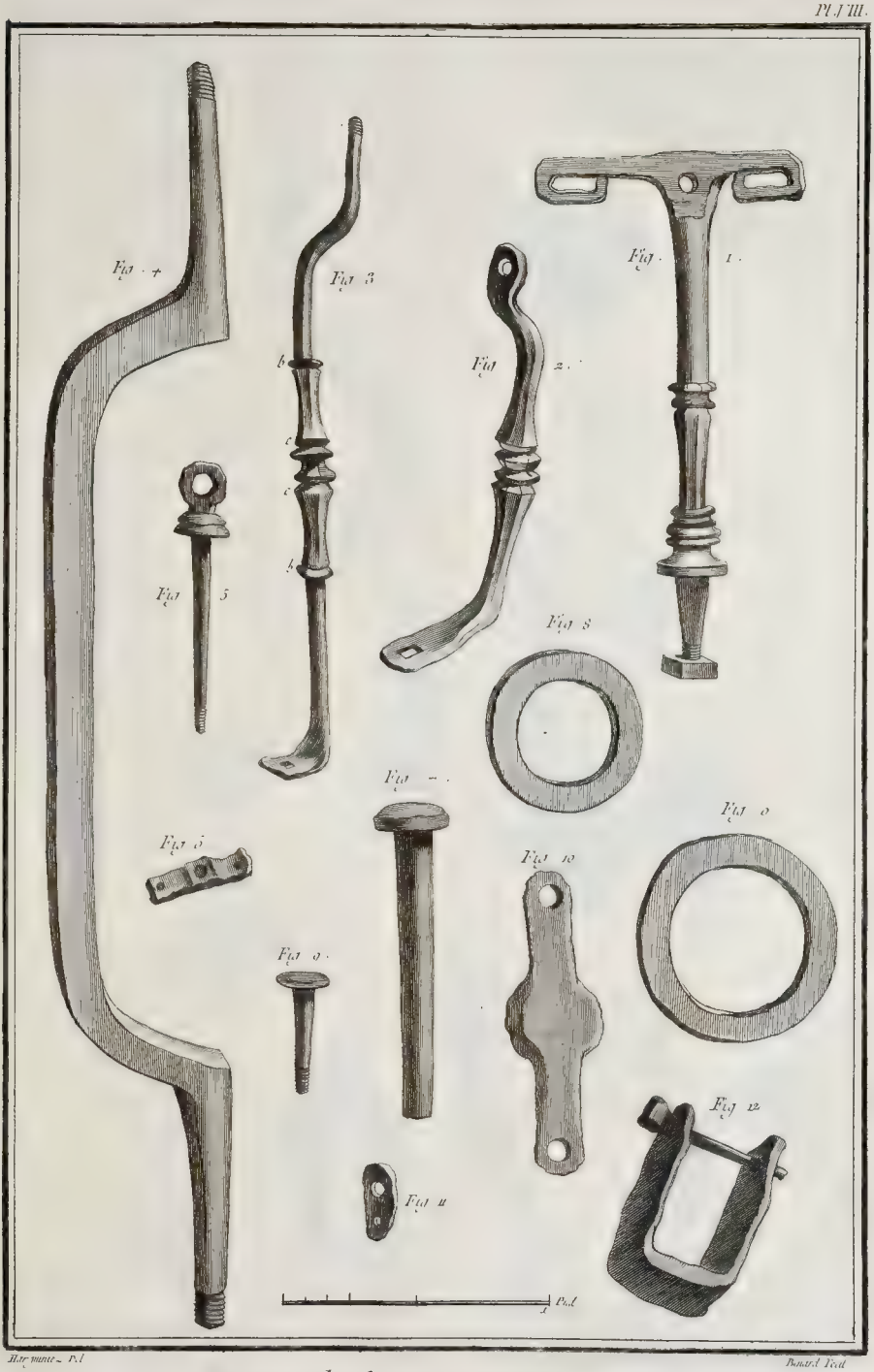
Marechal Grossier, outils.



Hurpin sc. Del.

Benard Fecit

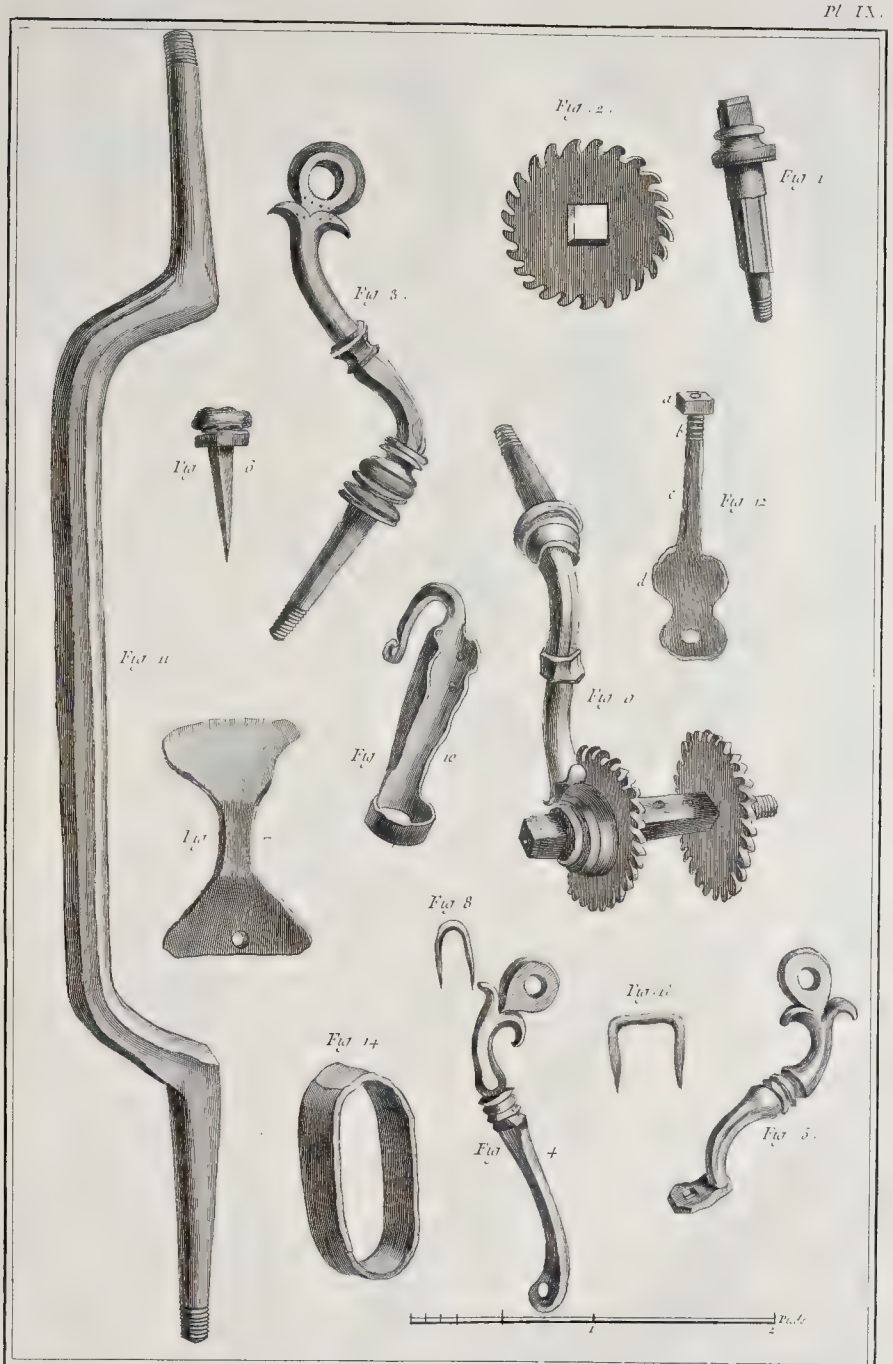
Marechal Grossier, Ouvrages.



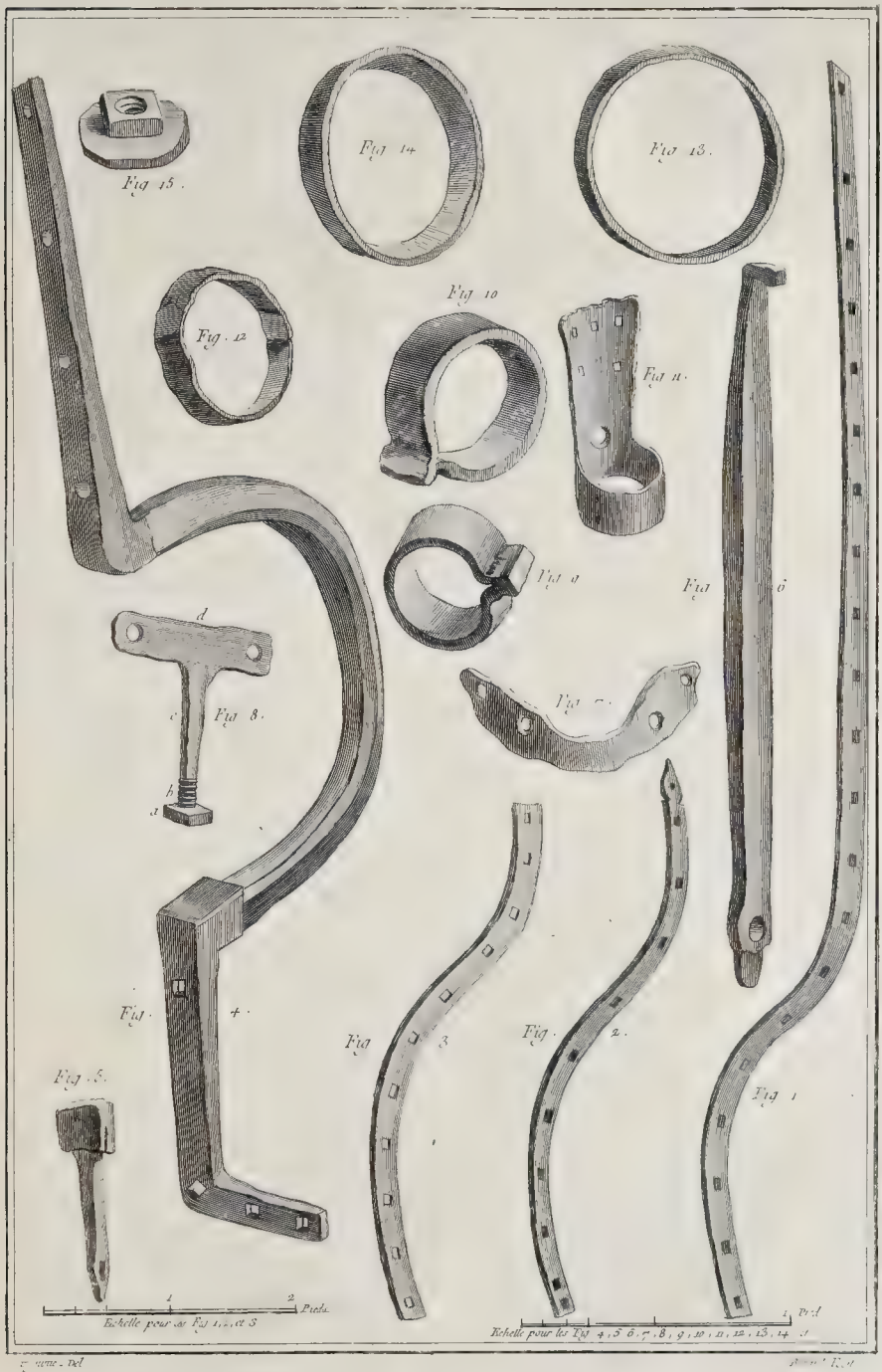
Hoquart. Pl.

Benard Tecit

Marechal Grossier, ouvrages.



Marechal Grossier, Ouvrages.



Marechal Grossier, Ouvrages.

MARINE,

Contenant 37 Planches ſous les N°. 1 à 25, qui par les Planches doubles, triples & quadruples, équivalent à 52.

PLANCHE Ire.

LA figure premiere contient le deſſein d'un vaiſſeau du premier rang avec ſes mâts & vergues, & quelques-uns des principaux cordages.

La figure deuxieme contient le deſſein d'un vaiſſeau de guerre avec toutes ſes manœuvres & ſes cordages.

Fig. 1. A la quille. B l'étambord & l'étrave. C le gouvernail. D le voûtis ou la voûte, & revers d'arcaſſe. E la galerie. F la friſe. G l'épar ou le bâton de pavillon & ſon bloc ou chouquet, ou tête de maure. H le deſſus de la dunette à l'arriere, ou la dunette. HH château de pouppe ou château d'arriere. J vergue de hunier de recharge. K le demi-pont ou corps-de-garde. C'eſt ordinairement la partie qui ſe trouve ſous le gaillard de l'arriere. L le château d'avant ou de proue. La partie du pont compriſe entre les lettres I K, s'appelle *la belle* ou *d'embelle*. M les boiſſars ou boſſeurs. N l'éperon. O les préceintes ou ceintes. P le canon & les ſabords. Q le dogue d'amure. R la maîtreſſe ancre, la plus grande & la plus groſſe de toutes les ancres du vaiſſeau. S les écubiers. T le cable. V la bouée & ſon orin. W le mât d'artimon. X le grand mât Y le mât de miſaine ou d'avant, ou de bourcet. Z le mât de beaupré, ou ſimplement le beaupré & la bouteille. *a* mât de perroquet d'artimon. *b* grand mât de hune. *c* mât de grand perroquet. *d* mât de hune d'avant. *e* mât de perroquet d'avant. *f* mât de perroquet de beaupré. *g* les giroüettes. *h* pavillon du grand mât, ou du grand perroquet. *i* pavillon de l'arriere. *k* pavillon de beaupré. *l* vergue & voile d'artimon. *m* vergue de fougue ou de foule. *n* vergue & voile de perroquet de fougue. *o* la grande vergue & la grande voile du grand pacſi. *p* vergue du grand hunier & le grand hunier. *q* vergue du grand perroquet, & voile du grand perroquet, ou le grand perroquet. *r* vergue & voile de miſaine. *s* vergue & voile du petit hunier. *t* vergue & voile du perroquet d'avant. *u* vergue & voile de beaupré, ou la ſivadiere. *x* vergue & voile du perroquet de beaupré. *y y* les hunes.

a. Vaiſſeau de guerre avec toutes ſes manœuvres & cordages. 1 gouvernail. 2 échelles de corde. 3. bouteille. 4 préceintes. 5 Sabords. 6 mantelets des ſabords. 7 étrave. 8 taille-mer ou gorgere. 9 guiſaux. 10 bras d'erpes. 11 friſe de la poulaine. 12 figure de la poulaine. 13 trélingage de beaupré. 14 mât de beaupré. 15 vergue de ſivadiere. 16 hune de beaupré. 17 chouquet de beaupré. 18 le perroquet de beaupré. 19 vergue dudit perroquet. 20 bâton du pavillon de l'avant. 21 pavillon de l'avant. 22 pomme de pavillon. 23 étai ou martinet de l'avant. 24 balancine du ſuſdit perroquet. 25 balancines de ſivadiere. 26 bras de ladite ſivadiere. 27 porte-aubans. 28 caps de mouton. 29 décolas. 30 liſſes. 31 friſe ou ornemens. 32 fenêtres. 33 montans de la pouppe. 34 fanaux de l'arriere. 35 bâtons d'enſeigne. 36 enſeigne ou pavillon. 37 pomme du bâton d'enſeigne. 38 mât d'artimon. 39 aubans. 40 enfléchures. 41 hune d'artimon. 42 vergue de fougue. 43 chouquet d'artimon. 44 vergue du perroquet de fougue. 45 perroquet de fougue. 46 chouquet & les croiſées dudit perroquet. 47 giroüette d'artimon. 48 balancine. 49 marticle d'artimon. 50 étai du perroquet de fougue. 51 balancine de la vergue de foule. 52 bras de la vergue de foule. 53 boulines. 54 bras du perroquet. 55 cargues d'artimon. 56 balancine de la grande vergue. 57 bras du grand hunier. 58 bouline du grand hunier. 59 grande hune. 60 grand mât. 61 grande vergue. 62 chouquet. 63 grand hunier. 64 galaubans d'hunier. 65 balancine du grand hunier. 66 bras du grand perroquet. 67 chouquet du grand perroquet. 68 vergue du grand perroquet. 69 grand perroquet. 70 balancine du grand perroquet. 71 chouquet du grand perroquet. 72 bâton de commandement. 73 pomme du bâton. 74 pavillon de commandement. 75 étai du grand perroquet. 76 bouline du perroquet. 77 étai du grand hunier. 78 bras du petit hunier. 79 balancine du petit hunier. 80 pomme de giroüette du petit perroquet. 81 giroüette du petit perroquet. 82 chouquet & croiſettes du petit perroquet. 83 étai du petit perroquet. 84 balancines de miſaine. 85 mât du petit hunier. 86 chouquet & croiſettes du petit hunier. 87 petit perroquet. 88 étai du petit hunier. 89 balancine de miſaine. 90 étai d'hunier de miſaine. 91 bras de l'hunier de miſaine. 92 vergue du petit hunier. 93 chouquet de miſaine. 94 hune de miſaine. 95 mât de miſaine. 96 vergue de miſaine. 97 bouline du petit hunier. 98 balancine de la vergue de miſaine. 99 bouline de miſaine. 100 couet de miſaine. 101 écoute de miſaine. 102 bouline de la grande voile. 103 écoute de la grande voile. 104 étai du grand mât 105 étai du mât de miſaine. 106 étai d'artimon. 107 vergue d'artimon. 108 bras de la grande voile. 109 écoute d'artimon. 110 ource.

PLANCHE II.

Deſſein d'une galere à rame nommée *la Réale*, par M. Belin, Ingénieur de la Marine. Lorſque les galeres faiſoient en France un corps ſéparé de la Marine, la premiere & la principale galere ſe nommoit *la Réale*; c'étoit elle que montoit le Général des galeres; la ſeconde ſe nommoit *la Patronne*.

A la pouppe. B tendelet. C étendard. D eſpale. E flammes. F penaux de l'eſpale. G pavillon. H arbre de meſtre. J troſſes. K alepaſſes. L pene de meſtre. M quart de meſtre. N arbre de trinquet. O quart de trinquet. P pene de trinquet. Q alepaſſes. R gattes. S filarets. T timon. V éperon. X tambourlet. Y échelle. Z les comites qui commandent aux galeriens. 1 ſartis de meſtre. 2 courladours de meſtre. 3 amans de meſtre. 4 veſtes de meſtre. 5 bragots des oſtes. 6 oſtes. 7 carnal. 8 anguis. 9 ſartis du trinquet. 10 couladours. 11 amans de trinquet. 12 hiſſons. 13 bragots des oſtes. 14 oſtes. 15 carque d'avant. 16 carguettes. 17 orſes à pouppe. 18 écoutes. 19 troſſes. 20 forçats ramans. 21 fanal de pouppe.

Ancres.

Au lieu de lettres de renvoi, on a écrit ſur la Planche même les noms de chaque partie de l'ancre ſur la figure; ce qui eſt encore plus intelligible.

PLANCHE III.

Fig. 1. Pouppe d'un vaiſſeau de guerre du premier rang. *a* étambord. *b* liſſe de hourdi. *c* contre-liſſe ou barrel de contre-arcaſſe. *d* ſabords. *e* mantelet de ſabords. *f* architrave. *g* galeries. *h* figures ou termes qui ſoutiennent les galeries. *i* fenêtres de la dunette. *k* chambres des officiers. *l* chambre du conſeil, & chambre du capitaine. M friſes. N couronnement. O miroir ou fronteau d'armes. P fanaux. Q termes qui ſoutiennent le couronnement du haut de la pouppe. R allonges de pouppe ou tréport.

2. La pouppe de la galere réale. *a* tendelet. B pouppe ou l'arriere. C bandins & bandinets. D timon. *e* échelles.

PLANCHE IV.

La figure premiere de la Planche IV. repréſente la

coupe d'un vaiſſeau dans toute ſa longueur depuis la pouppe juſqu'à la proue. Et la figure premiere de la Pl. V. repréſente la coupe d'un vaiſſeau dans ſa largeur, pour ſervir à l'intelligence des deſcriptions que l'on a données de toutes les pieces qui entrent dans la conſtruction d'un navire.

Il faut remarquer que les chiffres renvoyent également aux deux différentes figures, où la même piece eſt marquée du même chiffre, lorſqu'elle eſt vue dans l'une & l'autre coupes, mais dans une ſituation différente; ce qui a déterminé à annoncer ici avec l'explication de la fig. 1. de la Pl. IV. celle de la fig. 1 de la Pl. V.

1 Quille. 2 brion ou ringeau. 3 étrave. 4 étambord. 5 contre quille. 6 contre-étrave. 7 contre-étambord. 8 courbe d'étambord. 9 liſſe de hourdi. 10 barre de pont. 11 barres d'arcaſſe. 12 cornieres. 13 varangues de fond. 14 varangues aculées. 15 demi varangues. 16 fourcas de l'avant. 17 fourcas de l'arriere. 18 pieces de remplifſage. 19 premieres alonges. 20 ſecondes alonges. 21 alonges de revers. 22 carlingue. 23 marſouins. 24 porques de fond. 25 porques aculées. 26 demi-porques. 27 genoux de porques. 28 premieres alonges de porques. 29 deuxiemes alonges de porgues. 30 éguillettes de porques. 31 fond de cale. 32 vaigres horizontales. 33 vaigres obliques. 34 écarlingue du grand mât. 35 écarlingue du mât de miſaine. 36 guirlandes. 37 fourcas de liaiſon. 38 faux baux. 39 étancet du fond de cale. 40 foſſe aux lions. 41 barot du plancher de la foſſe aux lions. 42 foſſe aux cables. 43 traverſins de marche-pié de la foſſe aux cables. 44 chambre aux voiles. 45 barot du plancher de la chambre aux voiles. 46 ſoute du chirurgien. 47 parquet de boulets. 48 montant du parquet. 49 grande archipompe. 50 montant de la grande archipompe. 51 pompes. 52 plancher du maître valet. 53 grande cloiſon des ſoutes. 54 montans de la grande cloiſon des ſoutes. 55 ſoute aux poudres pour y mettre les barils à poudre. 56 caiſſons à poudre pour les gargouſſes. 57 traverſins du marche pié des ſoutes aux poudres. 58 archipompe ou lanterne d'artimon. 59 montans de l'archipompe d'artimon. 60 barot pour le plancher des ſoutes au pain. 61 ſoutes au pain. 62 couvroir des ſoutes. 63 écoutille aux poudres. 64 écoutille pour paſſer les gargouſſes pendant le combat. 65 ſoute du capitaine. 66 ſoute du canonier. 67 carlingue du grand cabeſtan. 68 ſerre-bauquieres du premier pont. 69 baux du premier pont. 70 courbes de fer du premier pont. 71 galoches des courbes. 72 barotins du premier pont. 73 arcboutans du premier pont. 74 gouttieres du premier pont. 75 ſerre-gouttieres du premier pont. 76 contre-ſerre-gouttiere du premier pont. 77 iloires du premier pont. 78 bordage du premier pont. 79 grande écoutille. 80 écoutille aux cables. 81 écoutille aux vivres. 82 écoutille aux poudres. 83 écoutille de la foſſe aux lions. 84 écoutille de la ſoute du canonier. 85 carlingue d'artimon. 86 bittes. 87 traverſin de bittes. 88 coiffin de bitte. 89 taquet de bitte. 90 la gatte. 91 courbâton formant la gatte. 92 chambre de beaupré. 93 montans de la chambre de beaupré. 94 billot d'appui du mât de beaupré. 95 écubier. 96 grand ſep de driſſe. 97 ſep de driſſe de miſaine. 98 grands ſeps d'écoute. 99 ſeps d'écoute du petit hunier. 100 traverſins des ſeps d'écoute. 101 courbatons aux piés des ſeps d'écoute. 102 grand cabeſtan. 103 petit cabeſtan. 104 carlingue du petit cabeſtan. 105 élinguets de cabeſtan. 106 carlingue d'artimon. 107 ſainte-barbe. 108 cloiſon de la ſainte-barbe. 109 courbier d'arcaſſe. 110 étances d'entre deux ponts. 111 échelles d'artimon. 112 échelles du milieu. 113 montans de revers. 114 montans du couronnement. 115 cordon de la voute. 116 cordon du couronnement. 117 bordage du vaigre entre deux ponts. 118 ſerre-bauquieres du ſecond pont. 119 baux du ſecond pont. 120 barotin du ſecond pont. 121 courbes de fer du ſecond pont. 122 ſerre-gouttieres du ſecond pont. 123 arcboutans du ſecond pont. 124 iloires du ſecond pont. 125 bordage du ſecond pont. 126 caillebotis du ſecond pont. 127 entremiſes du ſecond pont, au milieu entre les caillebotis. 128 barot du coltis. 129 marche-pié du coltis. 130 montans du coltis. 131 liſſe du coltis. 132 office. 133 cuiſine. 134 four. 135 étances des gaillards. 136 habitacle. 137 grand'chambre, ou chambre du conſeil. 138 chambre du capitaine en ſecond. 139 galerie. 140 bordages de vaigrage. 141 ſerre-bauquieres des gaillards. 142 barots des gaillards. 143 barotins des gaillards. 144 gouttieres des gaillards. 145 iloires des gaillards. 146 bordages des gaillards. 147 caillebotis des gaillards. 148 entremiſes du gaillard derriere, au milieu entre les caillebotis. 149 montans du fronteau du gaillard. 150 liſſe du fronteau de gaillard. 151 barots de la dunette. 152 ſerre-bauquieres de la dunette. 153 chambre. 154 cabane pour les pilotes. 155 carlingue du bâton de pavillon. 156 chouquet pour le bâton de pavillon. 157 corridor. 158 échelles. 159 courbatons du corridor. 160 courroir des chambres. 161 gabord. 162 bordages du fond. 163 premieres préceintes. 164 ſecondes préceintes. 165 troiſiemes préceintes. 166 quatriemes préceintes. 167 premiere liſſe de vibord. 168 ſeconde liſſe de vibord. 169 liſſe de herpe ou carreau. 170 platbord. 171 bordages entre les ſabords de la premiere batterie. 172 bordages entre les ſabords de la ſeconde batterie. 173 boſſoir. 174 porte-boſſoir. 175 gouvernail. 176 ſafran de gouvernail. 177 barre de gouvernail ou gouſſet. 178 taquet de gouſſet. 179 tamiſe ou demi lune. 180 noix ou hulo. 181 manuelle. 182 ferrure du gouvernail. 183 fleche d'éperon. 184 équilles d'éperon. 185 friſe. 186 courbe capucine ou gibelot. 187 alonge de gibelot. 188 porte-vergues. 189 courbatons de porte vergue. 190 vaigre de caillebotis d'éperon. 191 caillebotis d'éperon. 192 traverſins d'éperon. 193 gorgere ou taillemer. 194 courbe de la poulaine. 195 herpes. 196 couronnement. 197 ſabords de la premiere batterie, au nombre de dix de chaque côté. 198 ſabords de la ſeconde batterie, au nombre de onze de chaque côté. 199 grand mât. 200 mât de miſaine. 201 mât de beaupré. 202 mât d'artimon. 202 pieces de remplifſage au pié de grand mât. 204 pieces de remplifſage au pié du mât de miſaine. 205 étambraies du grand mât au premier pont. 206 étambraies du grand mât au ſecond pont. 207 étambraie du mât de miſaine au premier pont. 208 étambraie du mât de miſaine au ſecond pont. 209 étambraie du mât de miſaine au château d'avant. 210 étambraie du mât de beaupré. 211 étambraie du mât d'artimon. 212 ligne d'eau, la frégate étant à ſa charge, & à quatre piés ſix pouces de batterie au milieu.

2. Coupe d'une galere dans ſa longueur. A la carene ou quille. B l'éperon. C la chardonniere. D le tolard des malades. E caiſſe du chirurgien. F chambre de proue, cordages. G chambre de voiles. H l'arbre de maître. I la taverne. K la ſoute aux poudres. L le payol, pain & légumes. M compagnes, vin & viandes. N l'eſcandala proviſions du capitaine. O la chambre du conſeil. P le gavon. Q le timon. R timoniere. S la guerite & la pouppe. T l'eſpale. V la ſainte-barbe. X les moiſſelas. Y les anguilles du courſier. Z le tambourlet. & le rambade.

PLANCHE V.

Fig. 2. Deſſein d'une machine appellée *le chameau*, dont on ſe ſert à Amſterdam pour ſoulever un vaiſſeau & le faire paſſer dans les endroits où il n'y a pas aſſez d'eau pour ſon tirant. 1 le devant du chameau. 2 guidon ou virevaux, avec leurs barres qui traverſent l'eſſieu; les Hollandois les nomment *vindas*, mais improprement. 3 pompes pour pomper l'eau qu'on fait entrer. 4 dales ou conduits pour faire entrer l'eau, & qu'on bouche avec des tampons. 5 le gouvernail. 6 les tremues par où on fait paſſer les cordes depuis le tillac juſqu'au fond du chameau, d'où elles ſortent par les trous qui ſont au bout de ces tremues. 7 trous par où ſortent les cordes, qui de-là paſſent par-deſſous la quille du navire. 8 l'arriere du chameau. 9 comment le vaiſſeau eſt enlevé par le chameau, pour paſſer juſqu'aux endroits où il y a une profondeur d'eau ſuffiſante pour continuer ſa route vers le Texel, ou dans le port d'Amſterdam.

L'explication de la *fig.* 1. de cette Pl. V. coupe d'un vaiſſeau dans ſa largeur, ſe trouve dans l'explication de

la *fig.* 1. de la Pl. IV. coupe d'un vaiſſeau dans ſa longueur.

PLANCHE VI.

Contenant différentes pieces détachées qui entrent dans la conſtruction des Vaiſſeaux.

Fig. 1. Accotar ou acotar; c'eſt une piece de bois que l'on endente entre les membres, ſur le haut du vaiſſeau, afin d'empêcher que l'eau n'y tombe & ne les pouriſſe.

2. Aiguille de l'éperon.

3. Alonge premiere, ou alonge de migrenier; toute alonge eſt une piece de bois dont on ſe ſert pour en alonger une autre.

4. Alonge ſeconde; c'eſt celle qui ſe place au-deſſus de la premiere, & qui s'empatte avec le bout du haut du genou de fond.

5. Alonge troiſieme ou alonge de revers.

6. Gabarit de trois alonges; ce ſont les trois alonges l'une ſur l'autre, qui forment les côtes dans les côtés du vaiſſeau.

7. Alonges de poupe, de trépot ou de tréport, cormieres ou cornieres.

8. Barots ou baux.

9. Barots du pont d'en-haut.

10. Barotins ou lattes à baux.

11. 12. Barotins d'écoutilles, demi-baux ou demi-barots.

13. Poulies de caliourne.

14. Poulie de palan.

15. Poulie ſimple; c'eſt une mouffle où il y a ſeulement une poulie.

16. Poulie commune.

17. Clé des eſtains ou contrefort.

18. Le ſep de driſſe d'artimon, dont les parties doivent avoir huit pouces de large, avec des cordages proportionnés.

19. Sep de driſſe, bloc d'iſſas, ou roc d'iſſas, marmot; c'eſt une groſſe piece de bois quarrée que l'on met debout ſur la carlingue, d'où elle s'éleve ſur le pont.

20. La hune.

21. Poulie coupée ou à dents; c'eſt une poulie qui a ſa mouffle échancrée d'un côté, pour y paſſer la bouline quand il eſt beſoin de la haler.

22. Etambrai du grand mât.

23. Liſſe de vibord ou carreau.

24. Liſſes.

25. Mantelet ou contre-ſabord.

26. Doublure du mantelet qui doit être un peu plus mince que le deſſus.

27. Ecoutille à huit pans, ou écoutille du mât; c'eſt un aſſemblage de pluſieurs petites pieces de bois plates, qui ont la figure d'un octogone. On couvre cette écoutille d'une braie, & elle ſert à couvrir l'étambrai de chaque mât ſur le pont.

28. La carlingue du pié du mât de miſaine.

29. La grande carlingue ou l'écarlingue du pié du grand mât.

30. Barres d'arcaſſe, contre-liſſe, barres de contre-arcaſſe.

31. Ceintes ou préceintes.

32. Carlingue.

33. Serre-bauquieres.

34. & 35. Bordages pour recevoir les ponts.

36. Premier bordage de l'eſquain, qui ſe poſe ſur la liſſe de vibord; il eſt plus épais que le reſte de l'eſquain.

37. Bordage d'entre les préceintes ou couples; ce ſont les deux pieces de bordage qu'on met entre chaque préceinte: elles ſe nomment auſſi *fermetures* ou *fermures*.

38. Bordage, franc-bord, ou franc-bordage.

39. Faix de pont; ce ſont des planches épaiſſes & étroites, qui ſont entaillées pour mettre ſur les baux dans la longueur du vaiſſeau, depuis l'avant juſqu'à l'arriere, de chaque côté, à-peu-près au tiers de la largeur du bâtiment.

40. & 41. Figures des bittes. La *fig.* 40. repréſente les bittes telles qu'on les voit de l'arriere. *b b* les piliers ou les bittes. *c c* la tête des piliers. *d d* les trous qui ſervent à paſſer de groſſes chevilles de fer, lorſque le cable eſt ſur les bittes, pour l'arrêter. *e* le traverſin. *f f* trous ſous le traverſin. *g g* le pont.

La *fig.* 41. repréſente les bittes du côté de l'avant, afin de faire voir les courbes qui ne paroiſſent pas du côté de l'arriere. *b b* les branches ſupérieures des courbes. *c c* les branches inférieures des courbes.

42. Piliers de bittes.

43. Carlingue du cabeſtan.

44. Liſſe de hourdi.

45. & 46. Porques de fond.

47. Serre-gouttieres.

48. Eguillettes.

49. Platbords.

50. Feuillets de ſabord, ou feuillets d'en-bas.

51. Traverſe d'en-haut qui appuie ſur les deux montans, & dans laquelle entre la ferrure; quelques-uns l'appellent auſſi *feuillet*.

52. Vaigres d'empatture des varangues & des genoux.

53. Traverſin du château d'avant, où il y a des bittons *a b* pour lancer des manœuvres.

54. Fargues ou fardes. Les bittons *a b* ſervent à mettre les cordages pour tenir les fargues avec l'embelle ſur laquelle ils ſont placés.

55. Jouttereaux ou jottereaux.

56. Gorgere.

57. L'étrave.

58. Eſtains.

59. Revers de l'éperon.

60. Varangues plates ou varangues de fond.

61. Genoux de revers.

62. Genoux de fond.

63. Genoux de porques.

64. Contre-étrave.

65. Varangues aculées.

66. Contre-étambord.

67. Courbatons de l'éperon.

68. Courbes du premier pont.

69. Courbes, ou plutôt courbatons du haut pont.

70. Courbes d'arcaſſe.

71. Boſſoirs ou boſſeurs.

72. Courbes de la clé des eſtains.

73. Fourques ou fourcas.

74. Le gouvernail.

75. Etambord. *Voy.* le mot ETAMBORD. *a b* eſt la queſte ou la ſaillie de l'étambord. *a c* ſa hauteur. *b e* ſa largeur par le bas. *e f* ſa largeur par le haut. *g b* la longueur du faux étambord. *h* la rablure, ou cannelure pour recevoir le bout des bordages des ceintes. *b d* l'extrémité de la quille, ſa queſte & ſon épaiſſeur. *o e* contre-étambord. *k* tenon qui entre dans une mortoiſe, afin que la partie extérieure de l'étambord s'entretienne mieux avec l'extrémité de la quille.

76. Caillebotis.

PLANCHE VII.

Plan général d'un arſenal de marine, avec les différentes parties qui le compoſent.

A le baſſin. B la porte d'entrée. C la darce. D chaine. E entrée du canal qui conduit dans le parc. F quai. G place pour les groſſes ancres. H où l'on peut conſtruire dix navires en même tems, & y mettre les bois pour les conſtructions. I la ſalle aux armes au-deſſous des magaſins. K fabrique pour les étoupes. L boulangerie. M divers atteliers & magaſins particuliers. N Hangards pour mettre les barques longues à couvert. O lieu pour faire le biſcuit. P hangard regnant le long de ce quai pour mettre les chaloupes à couvert. Q canal où les chaloupes arrivent pour ſe mettre à couvert. R place pour travailler aux affuts de canon. S lieu pour retirer les poudres. T hangard pour mettre les futailles. V magaſins pour les pots à feu, les grenades, & autres artifices. X magaſins de déſarmement pour les vaiſſeaux. Y

lieu destiné pour la fonderie. Z magasins pour peigner les chanvres. & la grande corderie. *a* cour. *b* basse-cour. *c* hangard pour construire à couvert. *d* divers magasins & atteliers. *e* place pour ranger l'artillerie de fonte au désarmement des vaisseaux. *f* bâtiment pour loger les officiers. *g* place pour l'étuve & goudronner les cables. *h* hangard pour les grands mâts. *i* place pour travailler à la mâture. *k* divers magasins. *l* magasins particuliers. *m* la salle aux voiles. *n* boutiques & magasins. *p* place pour séparer l'arsenal de la ville. *q* hangards & magasins. *r* quai pour mettre les canons de fer.

PLANCHE VIII.

Vue d'un chantier de construction avec sa chambre.

A l'entrée du chantier & la porte du côté de la mer. B le port. C ouverture & premier bassin pour recevoir l'eau de la mer montante. D entrée de la chambre du côté de la mer. E plancher ou fond de la chambre plus bas que le niveau de la mer. F pieces de bois endentées qu'on nomme *Colombiers*. G piece de bois sur laquelle on pose la quille du vaisseau. H épontilles pour soutenir les colombiers de droite & de gauche. I banquette qui regne autour de la chambre où se construit le vaisseau, pour la commodité des ouvriers. K les tins sur lesquels sont posés la quille du vaisseau. L espontilles ou épontilles pour soutenir le corps du vaisseau droit sur le chantier. M corps du vaisseau sur le chantier. N escaliers pour descendre dans la chambre.

PLANCHE IX. *& suite de la Planche IX.*

Plan des formes bâties à Rochefort pour la construction des vaisseaux du roi.

Les noms des parties sont gravés en lettres sur ces deux Planches.

PLANCHE X,

Plan d'une étuve avec ses dépendances, pour goudronner les cables & cordages.

a porte d'entrée. *b* cour. *c* escaliers. *d* voûtes au-dessus desquelles on passe le cordage dans l'étuve pour y être séché, & le dessous sert pour mettre le feu dans deux des quatre fourneaux de cette étuve. *e* fourneau de fer. *f* étuves à chauffer le cordage quand il est passé dans le goudron. *h* voûte au-dessus de laquelle est une plateforme, d'où l'on tire le cordage hors de l'étuve pour le passer dans la chaudiere, & le dessous sert pour mettre le feu dans les fourneaux de l'étuve & de la chaudiere. *i* fourneaux au-dessus desquels est la chaudiere. *k* plateforme basse entre les deux chaudieres pour la commodité du travail, & pour recueillir le cordage après qu'il a été goudronné.

Voyez la Pl. XI. les vues & profils de l'étuve & ses travaux.

PLANCHE XI.

Vue & profil de l'étuve pour goudronner les cordages relatifs au plan de cette étuve, Planche X.

A chaudiere. B fourneau. C autre fourneau. DDD cheminée. E lieu où se mettent les fourneaux pour sécher le cordage. F premier grillage de l'étuve où l'on met sécher partie du cordage. G second grillage de l'étuve où l'on met sécher partie du cordage. H plateforme entre les deux chaudieres, pour recueillir le cordage après qu'il a été goudronné. I profil du grillage. K grillage où se recueille le cordage quand il a passé dans le goudron.

PLANCHE XI. *bis.*

Plan & coupe d'une étuve dont on se sert en Hollande pour goudronner les cables.

A espece de chambre où il y a quatre fourneaux pour faire du feu. B porte d'entrée. C fourneaux. D plaques de fer pour empêcher la trop grande chaleur des fourneaux. E endroits pour chauffer les fourneaux; on les ferme avec des portes de fer. F endroit où l'on place les cables pour les chauffer. G endroit pour le même usage. H tuyau pour laisser évaporer la vapeur. I galerie pour s'approcher des fourneaux & des endroits qui chauffent la grande chaudiere remplie de goudron. K galerie du second étage où est la porte de la grande étuve. L galerie du troisieme étage. M grande chaudiere remplie de goudron. N treillis ou grillage de bois pour mettre les cables. O barres de fer pour le soutien de la chaudiere. P porte pour faire le feu qui chauffe la chaudiere. Q cheminée. R treillis pour laisser sécher les cables qui s'égouttent. S treillis pour lever les cables du fond de la chaudiere.

PLANCHE XII.

Fig. 1. Boïer, espece de bateau ou chaloupe à varangues plates, mâté en fourche, avec deux semelles. A mât de beaupré. B le grand mât. C vergue en fourche. D petit mât d'artimon. E le gouvernail. F la barre du gouvernail. G semelle. H chambre du capitaine. I chambre de proue où sont les cabanes & la cuisine. K chambre de l'arriere.

2. Buche ou flibot, petit bâtiment dont les Hollandois & les Anglois se servent pour la pêche du hareng. A le mât de beaupré amené sur le pont. B le grand mât posé sur son chandelier. C le mât d'artimon. D bâton du pavillon. E le filet pour la pêche. F chandeliers pour porter les mâts, lorsqu'ils sont amenés sur le pont. G chambre à l'arriere. H chambre à l'avant où l'on place la cuisine.

PLANCHE XIII.

Fig. 1. Hourque ou houcre, petit bâtiment inventé par les Hollandois pour naviguer dans leurs canaux. A gouvernail. B le timonier. C mât d'artimon. D vergue de fougue & sa voile carguée. E grand mât. F la vergue. G grande voile de ferlée. H l'ancre.

2. Yacht ou yac, petit bâtiment ponté & mâté, qui tire fort peu d'eau, & qui est bon pour de petites traversées. A l'éperon. B la pouppe. C gouvernail. D fanal. E bâton de pavillon. F girouette. G chambre à l'arriere. H sabords. I semelle. K la corne. L le grand mât. M bout de beaupré. N voiles ferlées.

PLANCHE XIV.

Fig. 1. Petit bâtiment Hollandois nommé *Cagne*. A étrave. B étambord. C gouvernail. D barre du gouvernail. E cemtes. F semelle. G le mât. H cornet du mât. I le baleston. K couvert de l'arriere. L bau au bout de la couverte de l'arriere. M la lisse.

2. Semale ou semaque, petit bâtiment dont se servent les Hollandois & les Flamands pour le commerce d'une ville à l'autre. A l'avant. B la pouppe. C le mât. D la vergue. E le pavillon. FF les ancres. G cabane ou chambre de l'arriere. H le cable roulé. I semelle.

PLANCHE XV.

Fig. 1. Relative à la maniere de connoître la dérive. Les noms des parties sont gravés sur la Planche. *Voyez* l'article DERIVE.

2. Flûte.

PLANCHE XVI.

Dessein de deux grands Gabarits du milieu, avec toutes leurs pieces mises en place.

Fig. 1. Premier gabarit. *a* courbe du premier pont. *b* courbaton du haut pont. *c* serre-gouttiere. *d* un dalot. *e* un faix de pont. *f* bordages qui couvrent le pont. *g* traversin de l'affût. *h* le bau. *i* roue de l'affût. *k* les alonges. *l* un genou de fond. *m* genoux de fond que l'on empatte avec les premieres alonges & avec les varangues.

2. Second gabarit. *a* la quille. *b* le plasond. *c* varangue qui traverse la quille & sur tout le fond. *d* alonge

qui

qui forme le creux & la largeur du vaiſſeau. *e* alonge de revers. *f* ſerre-bauquiere dans laquelle les baux ſont entés. *g* la vaigre au-deſſus de la ſerte-gouttiere, ou la vergue d'empatture des alonges. *h* bau du premier pont. *i* franc-bord entre les fleurs, ou la plus baſſe préceinte. K ce ſont les fleurs. L les fermures, couples ou bordages entre les préceintes. M préceintes avec leurs avances en-dehors. N liſſe de vibord. O un bau de haut pont. P une aiguillette. Q vaigre d'empatture des genoux & des varangues. R vaigres de fond. S carlingue. T affût de bord. V la planche qui aide à former les anguilleres, & qui les couvre. W la rablure ou le jarlot de la quille où entre le gabord. X eſt la ligne qui marque la largeur entiere du vaiſſeau dans ſon gros.

Suite de la Pl. XVI. Chaloupe d'un grand Vaiſſeau.

Fig. 1. 2. 3. 4. où les mêmes lettres ſont employées pour déſigner les mêmes parties vues différemment. *a* les varangues. *b* les genoux du fond. *c* les carlingues. *d* les ſerre-bauquieres. *e* bancs ou les toſtes pour aſſeoir les matelots qui rament. *f* le tillac ou le banc de l'avant de la chaloupe. *g* bancs qui ſont joints autour de l'arriere en dedans, pour la commodité de ceux qui y ſont. Il y a auſſi en arriere un petit réſervoir pour placer pluſieurs uſtenſiles. *h* le plancher ou le fond de la chaloupe. *i* les pieces de bois qui font le haut ou le bord des côtés de la chaloupe, ce qu'on appelle *le carreau*. *k* les taquets avec leurs échomes, pour conſerver les carreaux contre le frottement de la rame. *l* l'encaſtillage ou la griffe, & la liſſe de vibord. *m* le couronnement de la chaloupe. *n* les petits courbatons pour affermir les bancs du devant & de l'arriere. *o* bourlet ou rouleau de défenſe, pour défendre l'étrave du choc des autres bâtimens. *p* chevilles pour prendre les ſemelles ou dérives. *Voyez* SEMELLE. *q* trou dans la carlingue, avec une encoupure dans le banc pour planter le mât, lorſqu'on veut aller à la voile. *r* défenſes de bouts de cables, qu'on laiſſe pendre le long des flancs de la chaloupe, pour les conſerver contre le choc des bâtimens, qui pourroit les incommoder. *s* le bâton du pavillon. *t* le gouvernail. *v* l'avant de la chaloupe à l'étrave. *x* l'arriere de la chaloupe & l'étambord.

PLANCHE XVII.

Des Pavillons que la plupart des nations arborent en mer.

Fig. 1. Pavillon royal de France; il eſt blanc ſemé de fleurs de lis d'or, chargé des armes de France, entouré des colliers des ordres de S. Michel & du S. Eſprit, & deux anges pour ſupport.

2. Etendard royal des galeres de France; il eſt rouge ſemé de fleurs de lis d'or, chargé des armes de France, entourées des colliers des ordres de S. Michel & du S. Eſprit.

3. Autre étendard des galeres de France; il eſt fendu & de trois bandes rouge, blanche & rouge, la blanche chargée d'un écuſſon en ovale des armes de France.

4. Pavillon des vaiſſeaux de Roi; il eſt blanc.

5. Pavillon des marchands françois; il eſt rouge ſemé de fleurs de lis d'or, chargé des armes de France

6. Pavillon des marchands françois ſuivant l'Ordonnance de 1689; il eſt bleu traverſé d'une croix blanche, chargé des armes de France, entourées des colliers des ordres de S. Michel & du S. Eſprit.

7. Autre pavillon des marchands françois; il eſt de ſept bandes mêlées à commencer par la plus haute blanche, bleue, ainſi de ſuite.

8. Pavillon de Normandie, il eſt mi-parti bleu & blanc.

9. Pavillon de Provence, il eſt blanc traverſé d'une croix bleue.

10. Pavillon de la ville de Marſeille; il eſt blanc, au franc-quartier d'azur, chargé d'une croix blanche.

11. Pavillon de la ville de Calais; il eſt bleu traverſé d'une croix blanche.

12. Pavillon de la ville de Dunkerque; il eſt blanc, au franc-quartier d'azur, chargé d'une croix blanche.

13. Autre pavillon de Dunkerque; il eſt de ſix bandes mêlées à commencer par la plus haute, blanche, bleue, ainſi de ſuite.

14. Autre pavillon de Dunkerque; il eſt blanc au franc quartier, chargé d'une croix rouge.

15. Pavillon royal d'Eſpagne; il eſt blanc, chargé des armes du royaume, qui porte coupé le chef parti au premier, écartelé de Caſtille & de Leon, au ſecond d'Arragon, contre-parti d'Arragon & de Sicile, le parti enté en pointe de Grenade, & chargé au point d'honneur de Portugal, la partie de la pointe écartelée au premier d'Autriche, au deux de Bourgogne moderne, au trois de Bourgogne ancien, au quatre de Brabant, ſur le tout d'Anjou, l'écu entouré de l'ordre de la Toiſon d'or.

16. Autre pavillon royal d'Eſpagne; il eſt blanc, chargé des armes du roi, qui ſont écartelées de Caſtille & de Leon, ſur le tout d'Anjou, l'écu entouré des ordres de S. Michel, du S. Eſprit & de la Toiſon d'or.

17. Pavillon eſpagnol; il eſt plein des armes du royaume, comme ci-deſſus, *fig.* 15. ayant de plus la partie d'en-bas entée en pointe, parti de Flandre & du Tirol.

18. Pavillon de Caſtille & de Léon; il eſt blanc, chargé d'un écuſſon écartelé de Caſtille & de Leon; c'eſt auſſi le pavillon que portent les galeres d'Eſpagne qui tiennent le premier rang.

19. Pavillon des galions d'Eſpagne; il eſt de trois bandes, à commencer par la plus haute rouge, blanche & jaune; la blanche chargée d'un aigle noir couronné & entouré de l'ordre de la Toiſon d'or.

20. Pavillon particulier d'Eſpagne; il eſt de trois bandes, celle d'en-haut rouge, celle du milieu jaune, & celle d'en-bas bleue.

21. Autre pavillon particulier d'Eſpagne; il eſt de trois bandes, rouge, blanche & jaune.

22. Pavillon de la ville de Barcelonne; il eſt bleu, chargé d'un moine vêtu de noir, tenant un chapelet.

23. Pavillon de la province de Galice; il eſt blanc, chargé au milieu d'un calice ou coupe couverte d'or, accompagné de ſix croix rouges, trois de chaque côté.

Suite de la Planche XVII.

24. Pavillon royal de Portugal; il eſt blanc, chargé des armes du royaume, qui ſont d'argent, à cinq écuſſons d'azur mis en croix, chargés chacun de cinq beſans d'argent en ſautoir à l'orle de gueules, chargé de ſept tours d'or.

25. Pavillon blanc de Portugal; il eſt blanc, chargé d'une ſphere céleſte d'or, ſurmontée d'une ſphere du monde d'azur, avec une horizon d'or & une croix de pourpre au-deſſus: ce pavillon & les deux ſuivans ſont ceux que portent les vaiſſeaux qui vont aux Indes.

26. Autre pavillon blanc de Portugal; il eſt chargé d'une ſphere céleſte de pourpre, avec deux croix de gueules au côté, & d'une de même au deſſus, placée ſur une ſphere du monde d'azur avec un horizon d'or, & au milieu de la ſphere céleſte eſt une autre ſphere du monde d'azur ſur un pilier d'or.

27. Autre pavillon blanc de Portugal; il eſt chargé à ſeneſtre des armes du royaume, comme ci-deſſus, *fig.* 24. & au milieu eſt une ſphere céleſte de pourpre, ſurmontée d'une ſphere du monde d'azur avec un horizon d'or & une croix de gueules au-deſſus, ſoutenue par un pilier d'or accoté des deux côtés d'une boule d'or, & à dextre du pavillon eſt un moine vêtu de noir, tenant une croix de gueules de la main droite, & un chapelet de la gauche.

Fig. 28. Pavillon de guerre de Portugal; il eſt bleu, chargé d'un écuſſon de gueules à la croix d'argent, & une bordure de même, l'écu ſurmonté d'une couronne royale.

29. Pavillon de Portugal; il eſt de dix-ſept bandes, allant de feneſtre à dextre, à commencer par la dextre, bleue, rouge, blanche, ainſi de ſuite, une croix noire brochant ſur le tout, au franc quartier, chargé d'une croix blanche.

30. Pavillon des marchands Portugais; il eſt de ſept bandes, à commencer par la plus haute, verte, blanche, ainſi de ſuite.

31. Pavillon de port-à-port en Portugal; il eſt d'onze bandes, dont les ſix premieres, à commencer par la plus haute, ſont vertes, & les cinq autres blanches.

32. Pavillon royal d'Angleterre; il eſt blanc, chargé d'un écuſſon aux armes du roi Guillaume III. prince d'Orange, qui ſont parti coupé, écartélées au premier quartier Naſſau, au ſecond Latzenellebogen, au troiſieme Vianden, au quatrieme Dietz, ſur le tout de Châlons écartelé d'Orange, ſur le tout du tout Genève, & ſur le tout du premier & ſecond quartier eſt Meurs, & celui du troiſieme & quatrieme eſt Buren; l'autre partie eſt écartelée au premier & quatrieme contre-écartelée de France & d'Angleterre, au ſecond d'Ecoſſe, & au troiſieme d'Irlande, ſupport un lion à droite, d'or, couronné de même, à gauche une licorne d'argent ayant une couronne d'or autour du cou, d'où pend une chaîne de même, l'écuſſon ſurmonté d'une couronne réhauſſée de quatre croix pattées & de quatre fleurs de lis, le tout d'or; pour deviſe au-deſſus il y a en anglois: *Pour la Religion Proteſtante & pour la Liberté d'Angleterre*, & au-deſſous: *Je maintiendrai*. La flamme qui eſt au-deſſus eſt chargée d'un écuſſon d'argent à la croix de gueules: lorſque cette flamme eſt arborée au-deſſus du pavillon, c'eſt la marque d'un amiral-général.

33. Pavillon de Georges premier, roi d'Angleterre; il eſt plein, écartelé au premier parti d'Angleterre & d'Ecoſſe, au quatrieme parti de Brunſwic & Lunebourg, enté de gueules au cheval galopant d'argent, ſur le tout d'Hanovre, au ſecond de France, au troiſieme d'Irlande.

34. Pavillon du roi d'Angleterre; il eſt blanc, chargé des armes du roi, qui ſont écartelées au premier de gueules à trois léopards d'or l'un ſur l'autre, armés & lampaſſés d'azur qui eſt Angleterre, au quatrieme d'azur à la harpe d'or qui eſt d'Irlande, au ſecond d'or au lion de gueules, enfermé dans un double treſcheur fleurdeliſé & contre-fleurdeliſé de même qui eſt d'Ecoſſe, au troiſieme d'azur à trois fleurs de lis d'or qui eſt de France, l'écuſſon ſurmonté d'une couronne, réhauſſée de quatre croix pattées & de quatre fleurs de lis, diadémé de huit diadêmes, ſupportant un globe ſurmonté d'une croix pattée, le tout d'or, l'écu eſt entouré de l'ordre de la Jarretiere qui eſt bleu, bouclé d'or; ſur ladite jarretiere eſt brodé en or *Honny ſoit qui mal y penſe*.

35. Pavillon de l'union d'Angleterre; il eſt rouge, & chargé en anglois des mots *Pour la Religion Proteſtante & pour la Liberté d'Angleterre*.

36. Nouveau pavillon de l'union; il eſt rouge, au franc-quartier bleu, chargé d'une croix rouge à la bordure blanche, brochant ſur un ſautoir de même.

37. Pavillon d'amiral d'Angleterre; il eſt rouge, chargé d'une ancre d'argent miſe en pal, entalinguée & entortillée d'un cable de même. Lorſque les armées navales d'Angleterre ſont diviſées en trois eſcadres & en neuf diviſions, chaque eſcadre a ſon amiral, & chaque amiral a ſon pavillon, qui donne le nom à l'eſcadre; la premiere eſt la rouge, la ſeconde la blanche, la troiſieme la bleue; le pavillon de la blanche eſt blanc, au franc-quartier chargé d'une croix rouge; celui de la bleue eſt bleu, au franc-quartier chargé d'une croix rouge.

38. Nouveau pavillon d'amiral d'Angleterre; il eſt rouge, chargé d'une ancre d'argent miſe en face, entalinguée & entortillée d'un cable de même.

39. Pavillon rouge d'Angleterre; il eſt rouge, au franc-quartier d'argent, chargé d'une croix rouge.

40. Pavillon de la nouvelle Angleterre; il eſt bleu, au franc-quartier d'argent, chargé d'un croix rouge, cantonnée au premier d'une ſphere céleſte.

41. Pavillon du peuple d'Angleterre; il eſt rouge & fendu, chargé d'un écuſſon rouge à trois léopards d'or à la bordure d'argent, le pavillon parti à feneſtre d'argent à la croix rouge.

42. Pavillon bleu d'Angleterre; il eſt bleu, au franc-quartier bleu, chargé d'une croix rouge à la bordure blanche, brochante ſur un ſautoir de même.

43. Pavillon particulier d'Angleterre; il eſt rouge, au franc-quartier d'argent, chargé d'une croix rouge, à dextre de la pointe d'en-bas il y a un ſautoir d'argent.

44. Pavillon d'une diviſion d'eſcadre; il eſt de treize bandes à commencer par celle d'en-haut, rouge, blanche, ainſi de ſuite, au franc-quartier d'argent chargé d'une croix rouge.

45. Pavillon blanc d'Angleterre; il eſt blanc, chargé d'une croix rouge, au franc-quartier bleu, à la croix rouge bordée d'argent, brochante ſur un ſautoir de même.

46. Pavillon de beaupré d'un iacht d'Angleterre; il eſt bleu, chargé d'une croix rouge à la bordure d'argent, brochante ſur un ſautoir de même.

47. Pavillon anglois d'un iacht de Guinée; il eſt rouge, ſemé de billettes d'argent, chargé d'un écuſſon quarré d'argent à la croix rouge.

48. Pavillon des Indes orientales d'Angleterre; il eſt de neuf bandes, à commencer par celle d'en-haut rouge, blanche, ainſi de ſuite, au franc-quartier d'argent chargé d'une croix rouge.

49. Pavillon d'Irlande; il eſt blanc, chargé d'un ſautoir rouge.

50. Pavillon de S Georges; il eſt blanc, chargé d'une croix rouge.

51 Pavillon anglois de la ville de Bugie; il eſt rouge au franc-quartier d'argent, chargé d'une croix rouge bordée d'argent, brochante ſur un ſautoir de même.

PLANCHE XVIII.

Fig. 52. Grand pavillon d'Angleterre; il eſt plein, écartelé au premier & quatrieme, contre-écartelé de France & d'Angleterre, au ſecond d'Ecoſſe, au troiſieme d'Irlande, & ſur le tout de Naſſau.

53. Pavillon de l'île de Man; il eſt rouge, chargé de trois jambes entées enſemble, au franc-quartier d'argent à la croix rouge.

54. Pavillon particulier d'Angleterre; il eſt blanc, à la croix rouge, au franc-quartier d'argent chargé d'une croix rouge.

55. Pavillon des Indes orientales d'Ecoſſe; il eſt rouge, chargé d'un ſoleil levant d'or de deſſus trois bandelettes, bleue, blanche, & bleue.

56. Pavillon d'Ecoſſe; il eſt rouge, au franc-quartier d'argent chargé d'une croix rouge.

57. Pavillon rouge d'Ecoſſe; il eſt rouge, au franc-quartier bleu, chargé d'une croix blanche.

58. Pavillon de diviſion d'eſcadre Ecoſſoiſe; il eſt d'onze bandes, ſix bleues & cinq blanches, au franc-quartier d'argent, chargé d'une croix rouge.

59. Pavillon d'Irlande; il eſt blanc, chargé d'un ſautoir rouge.

60. Pavillon particulier d'Irlande; il eſt verd, chargé d'une harpe d'or, au franc-quartier d'argent, à la croix rouge.

61. Pavillon de l'Empire; il eſt jaune, chargé d'un aigle éployé de ſable, couronné d'une couronne impériale, cerclé, langué, béqué & membré de gueules, tenant en ſes deux ſerres un globe ou monde d'azur cerclé, & ſurmonté d'une croix d'argent, & de la gauche un ſceptre d'or & une épée à la garde de même.

Fig. 62. Pavillon de l'empereur; il eſt jaune, chargé comme ci-deſſus, excepté que l'aigle tient de ſa ſerre droite une épée, & de la gauche un ſceptre.

63. Pavillon bleu de Bourgogne; il eſt bleu, chargé d'un ſautoir écoté rouge.

64. Pavillon de l'Empereur Charles III. il eſt d'onze bandes qui ſont, à commencer par la plus haute, bleue, jaune, & blanche, chargé d'un aigle éployé de ſable, couronné d'une couronne impériale d'or & de gueules.

65. Pavillon du Brabant; il eſt échiqueté rouge & blanc.

66. Pavillon de Beaupré de Flandre; il eſt jaune, chargé d'un écuſſon auſſi jaune au lion de ſable, à la bordure fleurdeliſée de même, ſurmonté d'une couronne rehauſſée de quatre fleurs de lis auſſi de ſable.

67. Pavillon blanc de Bourgogne, il eſt blanc, chargé d'un ſautoir écoté rouge.

68. Pavillon de Flandre; il eſt de trois bandes rouge, blanche & jaune, la blanche chargée d'un ſautoir écoté rouge.

69. Pavillon d'Oſtende en Flandre; il eſt de deux bandes rouge & jaune.

70. Pavillon des Etats-Généraux; il eſt rouge, chargé d'un lion d'or tenant de ſa patte droite un ſabre d'argent, & de ſa gauche un faiſceau de ſept fleches d'or, dont les pointes & pennes ſont bleues.

71. Pavillon de Hollande ou du Prince, il eſt de trois bandes orangée, blanche & bleue.

72. Pavillon de beaupré des Etats-Généraux; il eſt gironné de douze pieces orangées, bleues & blanches, chargé d'un écuſſon rouge au lion d'or tenant de ſa patte droite un ſabre d'argent, & de ſa gauche un faiſceau de ſept fleches d'or, dont les pointes & les pennes ſont bleues.

73. Pavillon de Hollande ou du Prince, qui eſt double; il eſt de ſix bandes des couleurs ci-deſſus.

74. Pavillon de beaupré du Prince ou de Hollande; il eſt gironné de douze pieces orangées, bleues & blanches.

75. Pavillon du Prince qui eſt ſimple; il eſt gironné de douze pieces blanches, rouges & bleues.

76. Autre pavillon de beaupré du Prince; il eſt gironné de huit pieces blanches, rouges & bleues.

77. Pavillon d'Amſterdam; il eſt de trois bandes à commencer par la plus haute, rouge, blanche & noire, la blanche chargée des armes de la ville, qui porte de gueules au pal de ſable chargé de trois ſautoirs d'argent, l'écuſſon ſurmonté d'une couronne impériale, pour ſupports deux lions d'or.

78. Pavillon des Indes Orientales; il eſt de trois bandes rouge, blanche & bleue, la blanche chargée de trois lettres entrelacées A O C. Celui de la Compagnie des Indes Occidentales eſt pareil, à l'exception que ce ſont ces lettres G W C qui ſont ſur la bande, également que celui de la Chambre d'Amſterdam, excepté que les lettres ſur la bande ſont auſſi chargées, ayant deſſus O C V A entrelacées.

79. Pavillon des Provinces-Unies; il eſt comme ceux-ci *fig.* 78. n'ayant que les lettres changées, celui-ci ayant trois P ſur la bande du milieu.

Suite de la Planche XVIII.

80. Pavillon Hollandois triple; il eſt de neuf bandes, à commencer par la plus haute, rouges, blanches & bleues.

81. Pavillon d'Hoorn, ville de la Nort-Hollande, il eſt de trois bandes, deux rouges, celle du milieu blanche, chargée d'un cornet rouge lié de même.

82. Pavillon de Zélande; il eſt de trois bandes, celle d'en-haut orangée, celle d'en-bas bleue, & celle du milieu blanche, chargée des armes de Zélande, qui ſont coupées d'or & d'argent, l'or chargé d'un lion naiſſant, & d'argent de trois faces ondées d'azur.

83. Pavillon du Pape; il eſt blanc, chargé d'un S. Pierre & S. Paul, S. Pierre tenant de ſa main droite deux clés en ſautoir, & de ſa gauche un livre ouvert; & S. Paul tient de ſa main droite un livre, & de ſa gauche une épée.

84. Pavillon de Rome, il eſt blanc, chargé de deux clés en ſautoir d'or ſurmonté d'une mitre de même.

85. Autre pavillon de Rome; il eſt rouge, chargé d'un cartouche d'or mis en bande; l'écuſſon du cartouche eſt de gueules au pal d'azur chargé de quatre lettres d'or qui ſont S P Q R.

86. Autre pavillon de Rome; il eſt rouge, chargé d'un ange d'argent.

87. Pavillon de Jéruſalem; il eſt blanc, chargé d'une croix potencée d'or, cantonnée de quatre croiſettes de même.

88. Pavillon royal de Suede; il eſt fendu & bleu, traverſé d'une croix d'or ſortant en forme de langue entre la fente du pavillon.

89. Pavillon ſuédois; il eſt fendu & bleu, traverſé ſimplement d'une croix d'or.

90. Pavillon des marchands ſuédois; il eſt bleu, chargé d'une croix d'or.

91. Pavillon ſuédois de Riga en Livonie; il eſt bleu, traverſé d'une croix chargée en cœur des armes de la ville de Riga, qui ſont de gueules à deux clés en ſautoir, ſurmontées d'une croix d'or.

92. Pavillon royal de Danemarck; il eſt fendu & rouge, traverſé d'une croix blanche, ſortant en forme de langue entre les deux pointes du pavillon.

93. Pavillon de Criſtian V. roi de Danemarck; il eſt rouge, traverſé d'une croix blanche, formant au milieu un écuſſon où ſont deux C & deux 5 entrelacés, formant le chiffre du roi, ſurmonté d'une couronne.

94. Pavillon danois; il eſt fendu & rouge, traverſé d'une croix blanche.

95. Pavillon des marchands danois; il eſt rouge, traverſé d'une croix blanche.

96. Pavillon du Czar ou empereur de Ruſſie; il eſt jaune, chargé d'un aigle à deux têtes, éployé de ſable, couronné de deux couronnes royales tenant quatre cartes marines, une à chaque bec & une à chaque ſerre, l'aigle chargé en cœur d'un écuſſon d'argent, à un S. Georges de ſable, foulant un dragon à deux têtes; au-bas de l'écuſſon il y a la croix de l'ordre de S. André, le tout ſurmonté d'une couronne impériale.

97. Pavillon ruſſien; il eſt blanc, chargé d'un ſautoir bleu avec une face bleue bronchante ſur le tout.

98. Premier pavillon ruſſien; il eſt blanc, chargé d'un ſautoir bleu.

99. Second pavillon ruſſien; il eſt bleu, au franc-quartier blanc, chargé d'un ſautoir auſſi bleu.

110. Troiſieme pavillon ruſſien; il eſt rouge, au franc-quartier blanc, chargé d'un ſautoir bleu.

101. Gaillard ruſſien; il eſt rouge, chargé d'une croix blanche, au ſautoir bleu doublé de blanc, brochant ſur le tout.

102. Pavillon amiral ruſſien; il eſt blanc, chargé de quatre ancres en ſautoir bleu.

103. Pavillon ruſſien; il eſt de ſix bandes, à commencer par la plus haute blanche, bleue & rouge.

104. Pavillon des marchands Ruſſiens; il eſt de trois bandes blanche, bleue & rouge.

105. Pavillon des galeres ruſſiennes; il eſt rouge & fendu au franc-quartier blanc, chargé d'un ſautoir bleu.

106. Flamme ruſſienne; elle eſt fendue & de trois bandes blanche, bleue & rouge, partie à fenêtre d'argent au ſautoir d'azur.

PLANCHE XIX.

Fig. 107. Autre flamme ruſſienne; elle eſt rouge, & fendue au franc-quartier blanc, chargée d'un ſautoir bleu.

108. Pavillon royal de Pologne; il eſt rouge, chargé d'un bras qui ſort d'un nuage bleu, tenant au poing une épée d'argent à la poignée de ſable, vêtu juſqu'au coude d'argent, à une manchette d'or.

Fig. 109. Pavillon de Pologne; il eſt rouge, chargé d'un aigle d'argent.

110. Pavillon de Sicile; il eſt blanc, chargé de quatre bandelettes rouge, blanche, rouge & blanche, la partie d'en-haut chargée d'un aigle de ſable, & celle d'en-bas de même.

111. Pavillon de Meſſine; il eſt blanc, chargé d'un aigle à deux têtes, éployé de ſable.

112. Pavillon des galeres de Sicile; il eſt blanc, chargé d'un aigle éployé de ſable.

113. Pavillon des deux Siciles; il eſt bleu, chargé d'un aigle éployé d'argent.

114. Pavillon de Naples; il eſt blanc, chargé d'un griffon de ſinople, ou verd.

115. Pavillon de Malte; il eſt blanc, chargé d'une croix rouge pattée, à huit pointes.

116. Autre pavillon de Malte; il eſt rouge, traverſé d'une croix blanche.

117. Autre pavillon de Malte; il eſt rouge, chargé d'une croix blanche pattée, à huit pointes.

118. Pavillon de Savoie; il eſt rouge, traverſé d'une croix blanche, cantonnée de ces quatre lettres FERT.

119. Autre pavillon de Savoie; il eſt blanc, chargé d'une image de la Vierge tenant un enfant Jéſus dans ſes bras.

120. Pavillon de Veniſe; il eſt rouge, chargé d'un lion aîlé d'or, poſé ſur une petite bande bleue, tenant en ſa patte droite une croix d'or, & en ſa gauche un livre où on lit: *Pax tibi Marce Evangeliſta meus.*

121. Autre pavillon de Veniſe; il eſt ſemblable au premier, excepté que le lion tient de ſa patte droite une épée d'azur, à la garde & au pommeau de ſable.

122. Autre pavillon de Veniſe; il eſt rouge, chargé d'un lion aîlé d'or, tenant de ſes deux pattes un livre.

123. Pavillon de Toſcane; il eſt blanc, traverſé d'une croix rouge bordée d'or.

124. Autre pavillon de Toſcane; il eſt blanc, chargé des armes du grand-duc qui ſont d'or, à cinq tourteaux de gueules, ſurmonté d'un ſixieme aux armes de France, l'écuſſon en forme de cartouche, couronné d'une couronne ducale, entouré d'un ruban bleu d'où pend une croix rouge, qui eſt l'ordre de S. Etienne.

125. Pavillon de Gènes; il eſt blanc, traverſé d'une croix rouge.

126. Pavillon de Monaco; il eſt blanc, chargé d'un écuſſon fuſelé d'argent & de gueules.

127. Pavillon de Modène; il eſt bleu, chargé d'un aigle éployé d'argent, béqué & membré d'or.

128. Pavillon de Raguſe; il eſt blanc, chargé d'un écuſſon où eſt écrit le mot *Libertas.*

129. Autre pavillon de Raguſe, chargé d'un moine vêtu de noir; à ſes deux côtés eſt écrit, *S. Benoît.*

130. Pavillon royal de Brandebourg; il eſt blanc, chargé d'un aigle éployé de gueules, couvert d'un bonnet électoral, tenant de ſa ſerre droite une épée, & de la gauche un ſceptre d'or.

131. Autre pavillon de Brandebourg; il eſt blanc, chargé d'un aigle noir, ayant ſur le poitrail un écuſſon renverſé d'azur, au ſceptre d'or, à la bordure d'argent.

132. Autre pavillon de Brandebourg; il eſt blanc, chargé à ſeneſtre d'un aigle noir, & à dextre d'un écuſſon d'azur au ſceptre d'or.

133. Autre pavillon de Brandebourg; il eſt blanc, chargé d'un pélican à deux têtes, ſe béquetant les côtés, ſurmonté d'une couronne de marquis, tenant de ſa ſerre droite une épée, & de la gauche un ſceptre.

134. Autre pavillon de Brandebourg; il eſt de ſept bandes, quatre blanches & trois noires, chargé d'un écuſſon d'argent à l'aigle de gueules.

Suite de la Planche XIX.

Fig. 135. Pavillon de Sardaigne; il eſt blanc, traverſé d'une croix rouge, cantonné de quatre têtes de Mores.

136. Pavillon de Mantoue, il eſt bleu, chargé d'une tête de femme, ayant un maſque noir pour coëffure, à l'entour de la bordure eſt écrit *Al Biſogno Raſſembra l'huomo, gira il fato.*

137. Pavillon d'Ancone; il eſt de deux bandes, rouge & jaune.

138. Pavillon de Majorque; il eſt blanc, chargé des armes de cette île, qui ſont écartélées au premier & quatrieme de gueules à trois pals d'or, au ſecond & troiſieme d'argent & de gueules, entés l'un dans l'autre, ſurmontés d'une couronne de duc; il y a deux étendards bleus paſſés en ſautoir, chargés chacun d'une tour d'or, & deux canons de ſinople auſſi paſſés en ſautoir; au bas ſont deux poignards d'azur garnis d'or.

139. Pavillon de Livourne; il eſt blanc, chargé d'une croix rouge, ayant une boule de même à chaque bout, qui ſe termine en demi-cercle.

140. Pavillon des galeres de Livourne; il eſt rouge, bordé aux trois côtés de jaune, à écu rond, chargé au milieu d'une croix rouge pattée, à huit pointes rouges.

141. Pavillon de Dantzic; il eſt rouge, chargé aux quatre coins de quatre croix d'argent, ſurmontées chacune d'une couronne royale d'or.

142. Autre pavillon de Dantzic; il eſt rouge, chargé à ſeneſtre de deux croix pattées d'argent, ſurmontées d'une couronne de marquis.

143. Autre pavillon de Dantzic; il eſt rouge, chargé à ſeneſtre de trois couronnes royales d'or.

144. Pavillon de Corſe; il eſt blanc, chargé d'une tête de More tortillée d'une bande blanche.

145. Pavillon de Hambourg; il eſt blanc, chargé à ſeneſtre d'une tour de ſable.

146. Autre pavillon de Hambourg; il eſt rouge, chargé de trois tours d'argent, deux en chef, une en pointe.

147. Autre pavillon de Hambourg; il eſt bleu, chargé de trois tours d'argent, deux en chef, une en pointe.

148. Autre pavillon de Hambourg; il eſt rouge, chargé d'un château d'argent donjonné de trois donjons de même.

149. Autre pavillon de Hambourg, il eſt rouge, chargé d'une tour d'or à ſeneſtre.

150. Pavillon de Koniſberg; il eſt de ſept bandes, quatre blanches & trois bleues, chargé d'un écuſſon d'argent à l'aigle éployé de gueules, tenant une épée de chaque ſerre.

151. Autre pavillon de Koniſberg; il eſt de ſix bandes, trois noires & trois blanches.

152. Pavillon d'Elbing; il eſt de deux bandes, blanche & rouge, chargées chacune d'une croix pattée rouge & blanche.

153. Pavillon de Memel; il eſt de trois bandes, une jaune entre deux vertes.

154. Pavillon de Lubec; il eſt de deux bandes blanche & rouge.

155. Autre pavillon de Lubec comme ci-deſſus, mais chargé d'un aigle à deux têtes, éployé de ſable, ayant ſur l'eſtomac un écuſſon, partie d'argent & de gueules, tenant de ſa ſerre droite une épée d'azur, & de la gauche un ſceptre d'or ſurmonté d'une couronne d'or.

156. Pavillon de Lunebourg; il eſt rouge, chargé d'un cheval volant d'or.

157. Pavillon de Middelbourg; il eſt de trois bandes jaune, blanche & rouge.

158. Pavillon de beaupré de Middelbourg; il eſt rouge, chargé d'une tour crenelée d'or.

159. Pavillon de Roſtock; il eſt jaune, chargé d'un griffon rouge.

160. Autre pavillon de Roſtock, il eſt de trois bandes bleue, blanche & rouge.

161. Pavillon de Fleſſingues; il eſt rouge, chargé d'une urne d'argent, couronnée de même.

162. Pavillon de Breme; il eſt de neuf bandes, cinq rouges & quatre blanches, au pal à ſeneſtre chiqueté de même.

163. Autre pavillon de Breme; il eſt de quatre bandes, deux bleues & deux blanches.
164. Pavillon de beaupré de Were en Zélande; il eſt rouge, chargé d'un écuſſon de ſable, à la bande d'argent.
165. Pavillon de Stralſund; il eſt rouge, chargé d'un ſoleil d'or.
166. Pavillon de Stetin; il eſt de deux bandes blanche & rouge, chargé de deux belettes de même.
167. Pavillon de Wiſmar; il eſt de ſix bandes, trois rouges & trois blanches.

PLANCHE XX.

Fig. 168. Pavillon de Riga; il eſt blanc, chargé d'un château flanqué de deux tours de gueules, au pont-levis de ſable gardé par un lion, affronté d'or, ſurmonté de deux clés en ſautoir, ſupportant une croix, le tout d'or.
169. Pavillon de Revel; il eſt de ſix bandes, trois bleues & trois blanches.
170. Pavillon d'Enchuſe; il eſt de treize bandes, ſept rouges & ſix jaunes.
171. Pavillon de Texel; il eſt de deux bandes verte & bleue.
172. Pavillon de Weſt-Friſe; il eſt bleu, à deux lions d'or l'un ſur l'autre, ſemé de belettes de même.
173. Pavillon de Roterdam; il eſt d'onze bandes, ſix vertes & cinq blanches.
174. Pavillon de Waterland; il eſt de trois larges bandes rouge, blanche & bleue, la blanche chargée d'un écuſſon quarré d'azur, au cigne d'argent nageant ſur une mer de ſinople; le pavillon bordé de trois côtés de trois petites bandes rouge, blanche & bleue.
175. Pavillon de Vlieland; il eſt de quinze bandes rouge, blanche, bleue, verte, bleue, jaune, verte, jaune, rouge, bleue, jaune, verte, rouge, blanche & bleue.
176. Pavillon de Leuwarde; il eſt verd, chargé d'un lion d'or.
177. Pavillon de Harlingen; il eſt jaune, bordé en-haut & en-bas de bleu, chargé d'un écuſſon d'argent, bordé auſſi de bleu, écartelé au premier & quatrieme de trois roſes d'or, 2. 1, au ſecond & troiſieme trois croix de gueules 2. 1.
178. Pavillon de Staveren; il eſt bleu, chargé de deux croſſes en ſautoir d'or.
179. Pavillon des îles de Scelling & de Flieland; il eſt de dix bandes rouge, blanche, bleue, rouge, bleue, jaune, verte, rouge, blanche & bleue.
180. Pavillon d'Embden; il eſt de trois bandes jaune, rouge & bleue, la jaune & la bleue dépaſſant la rouge en forme de pointe.
181. Autre pavillon d'Embden; il eſt de trois bandes, deux rouges, & une jaune ſortant d'entre les rouges qui forment la pointe.
182. Autre pavillon d'Embden; il eſt de trois bandes, bleue au milieu, rouge en haut & jaune en bas.
183. Pavillon de Norden; il eſt bleu, chargé de trois étoiles à ſix rais d'argent rangés 2 & 1.
184. Pavillon de la compagnie de Indes occidentales de Brandebourg; il eſt blanc, chargé d'un aigle à deux têtes, éployé de ſable, tenant de ſa ſerre droite une épée, & de la gauche un ſceptre ſurmonté d'une couronne royale, le tout d'or.
185. Pavillon de Courlande; il eſt de deux bandes rouge & blanche.
186. Autre pavillon de Courlande; il eſt rouge, chargé d'un cancre noir.
187. Autre pavillon de Courlande; il eſt rouge, chargé d'un aigle noir.
188. Pavillon de Bergen; il eſt rouge, traverſé d'une bande blanche, chargé en cœur d'un écuſſon d'argent, au lion de gueules, armé d'un épée d'azur à la poignée de ſable, le tout dans une couronne de laurier de ſinople.
189. Pavillon de Sleewik-Holſtein; il eſt rouge, chargé des armes de Sleewik qui ſont d'or, à deux lions d'azur paſſant l'un ſur l'autre, l'écuſſon entouré de la feuille d'ortie de Holſtein, qui eſt d'argent, à trois clous de même, ſurmonté d'une couronne royale.
190. De Helgeland; il eſt de huit bandes, trois bleues, trois blanches & deux rouges.
191. Pavillon de l'empereur des Turcs; il eſt fendu en cornette verte, chargé de trois croiſſans d'argent, dont les pointes ſe regardent.
192. Autre pavillon du Grand-Turc; il eſt fendu en cornette rouge, chargé d'un écuſſon en ovale, de ſinople, à trois croiſſans d'or, rangés en face.
193. Autre pavillon du Grand-Turc; il eſt de dix-ſept bandes, neuf vertes & huit rouges.
194. Pavillon d'un bacha Turc; il eſt fendu en cornette bleue, traverſé d'une croix d'or, chargé d'un écuſſon en rond, à trois croiſſans d'argent rangés en face.
195. Pavillon turc; il eſt rouge, chargé de trois croiſſans d'argent rangés 2 1.
196. Autre pavillon turc; il eſt bleu, chargé de trois croiſſans d'argent rangés 2 1.
197. Pavillon des galeres turques; il eſt fendu en cornette, rouge, chargé de trois croiſſans d'or rangés en face.
198. Autre pavillon des galeres turques; il eſt rouge & ſe termine en pointe.
199. Pavillon de Tripoli; il eſt verd, chargé de trois croiſſans dont les pointes ſe regardent, rangés 2 1.
200. Pavillon turc; il eſt rouge, chargé de trois croiſſans d'argent contournés, rangés 1 & 2.
201. Pavillon de Conſtantinople; il eſt verd, chargé de trois croiſſans d'or, rangés 2 & 1.
202. Pavillon de Smirne; il eſt de cinq bandes, trois vertes & deux blanches.
203. Pavillon de Candie; il eſt de trois bandes, deux rouges & une blanche, & ſe termine en pointe.
204. Pavillon des Grecs; il eſt tout noir.

Suite de la Planche XX.

Fig. 205. Pavillon des Tartares & de la Chine; il eſt jaune, chargé d'un dragon de ſable à la queue de baſilic, de même les pattes à cinq griffes, la tête tournée en-dehors.
206. Autre pavillon des Tartares; il eſt jaune, chargé d'un hibou de ſable, à la gorge iſabelle.
207 Pavillon de l'empereur de la Chine; il eſt blanc, chargé en cœur d'une volute ronde, qui eſt moitié rouge & jaune, autour huit figures ou caractères chinois, dans une moitié deſquels il y a ſix points & dans l'autre quatre, à chaque figure, avec une ligne au deſſus.
208. Pavillon de Nanquin; il eſt de quatre bandes griſe, bleue, rouge & blanche.
209. Pavillon de Bantam; il eſt jaune, chargé de deux eſtramaçons en ſautoir d'argent, à la garde de ſable.
210. Pavillon du roi de Bantam; il eſt rouge, chargé de deux croiſſans d'or en pals, & deux épées en ſautoir, à la lame flamboyante d'azur, à la garde d'or, le pavillon ſe terminant en rond, bordé auſſi d'or.
211. Pavillon de l'empereur du Japon; il eſt rouge, chargé à feneſtre d'un croiſſant d'or, & à dextre de deux épées en ſautoir, à la lame flamboyante d'azur, la garde d'or.
212. Pavillon de Batavia; il eſt rouge, chargé d'une épée en pal d'argent, ſurmonté d'une couronne de laurier de ſinople, l'épée entourée d'une couronne de même, formant dans le haut une troiſieme couronne.
213. Autre pavillon de Batavia; il eſt de ſix bandes, deux rouges, deux blanches, & deux bleues, chargé d'une épée en pal, à la garde d'or, entouré d'une couronne de laurier de ſinople, attaché par quatre roſes aux quatre côtés.
214. Pavillon du Grand-Mogol; il eſt verd, chargé d'une demi-lune d'or.
215. Autre pavillon du Grand-Mogol; il eſt rouge, chargé d'une femme danſante toute nue, avec ces paroles dans le haut, *Noch niet half gewonnen.*
216. Pavillon particulier des Perſes; il eſt de cinq bandes, la premiere & la cinquieme ſont bleues, chargées chacune de trois roles d'or, celle du milieu entre deux croiſſans contournés de même, la ſe-

conde & la troiſieme ſont jaunes, chargées chacune de deux croix rouges, & la cinquieme eſt verte, ſe terminant en forme de langue, chargé d'une épée poſée du ſens de la bande, la lame d'azur, à la garde d'or, & d'une roſe auſſi d'or, à côté de deux croiſſans contournés de même.

217. Pavillon du ſophi de Perſe; il eſt jaune, chargé de trois croiſſans d'argent, rangés 2 & 1.

218. Autre pavillon du ſophi de Perſe; il eſt blanc, chargé de trois lions de ſable, rangés 2 & 1.

219. Pavillon d'Alexandrette; il eſt de huit bandes rouge, blanche, verte, rouge, verte, rouge, blanche, verte, & ſe termine en rond.

220. Pavillon de Tripoli; il eſt verd, chargé de trois croiſſans d'or, rangés 2 & 1.

221. Autre pavillon de Tripoli; il eſt de ſept bandes blanche, verte, rouge, blanche, rouge, verte & rouge.

222. Pavillon de Tunis; il eſt de cinq bandes bleue, rouge, verte, rouge, bleue, & ſe termine en pointe, la bande du milieu en forme de langue.

223. Autre pavillon de Tunis; il eſt de ſix bandes, trois blanches & trois rouges. Il y a un troiſieme pavillon de Tunis qui eſt verd, qui ſe termine en pointe.

224. Pavillon d'Eſclavonie; il eſt de deux bandes jaune & rouge.

225. Pavillon d'Alger; dans le combat il eſt bleu, chargé d'un bras qui ſort d'un nuage de ſable, tenant au poing un ſabre d'argent, à la garde d'or, le bras entouré au-deſſus du coude d'une bande de ſable, d'où ſort une manchette d'or découpée.

226. Autre pavillon d'Alger; il eſt de ſept bandes, deux blanches, deux vertes, & trois rouges.

227. Autre pavillon d'Alger; il eſt rouge, de figure exagone, chargé d'une tête de Turc coëffé de ſon turban.

228. Autre pavillon d'Alger; il eſt de cinq bandes bleue, rouge, verte, rouge & bleue.

229. Autre pavillon d'Alger, il eſt de trois bandes rouge, verte, rouge, & ſe termine en pointe. Il y a un autre pavillon d'Alger pareil à celui ci-deſſus, excepté que la bande d'en-bas eſt chargée de deux épées en ſautoir.

230. Autre pavillon d'Alger; il eſt de deux bandes blanche & noire.

231. Pavillon de Salé; il eſt de trois bandes jaune, blanche & rouge, la blanche chargée de trois croiſſans d'or en bande, & ſe terminent en pointe.

232. Autre pavillon de Salé; il eſt rouge, chargé d'une demi-lune d'or, & ſe termine en pointe.

233. Autre pavillon de Salé; il eſt verd, chargé d'un ſabre à deux lames, monté ſur une poignée d'or.

234. Pavillon de Tétuan; il eſt de trois bandes rouge, verte, rouge: la verte ſe termine en forme de langue.

235. Pavillon des corſaires; il eſt rouge, chargé au milieu d'un bras ayant au poing un ſabre d'azur, & au-deſſus du coude une bande d'or bordée d'azur, à feneſtre d'un ſablier monté ſur une boîte à jour, d'or, aîlé d'azur, & à dextre d'une tête de mort couronnée de laurier, poſée ſur deux os de jambe en ſautoir.

236. Pavillon de Sangrian; il eſt de trois bandes jaunes, chargé de huit croiſſans d'argent, trois en-haut, deux au milieu, & trois en-bas: le pavillon échancré & bordé de deux côtés de trois petites bandes rouge, blanche & bleue, les trois grandes bandes ſéparées par quatre autres petites bandes, dont deux à chaque côté de la bande du milieu rouge & bleue.

237. Pavillon du roi de Maroc; il eſt rouge, bordé de pointes rouge & blanche, chargé au milieu de ciſeaux ouverts formant le ſautoir.

238. Pavillon des Mores d'Afrique; il eſt de deux bandes, une petite verte, & une grande rouge.

PLANCHE XXI.

Fig. 1. Quartier de réduction dont on ſe ſert pour réduire les routes de navigation.

2. Quartier ſphérique dont on ſe ſert pour réſoudre pluſieurs problêmes d'aſtronomie relatifs à la navigation.

PLANCHE XXII.

Fig. 1. C la grande voile. D le grand hunier. E le grand perroquet.

Premiere ſuite de la Pl. XXII.

K perroquet de beaupré. I la civadiere. Q Q les deux bonnettes ou étais du grand hunier. P P les deux bonnettes ou étais de la grande voile.

Deuxieme ſuite de la Pl. XXII.

F la miſaine. G le petit hunier H le petit perroquet.

Troiſieme ſuite de la Pl. XXII.

A l'artimon & la vergue. B le perroquet de fougue. L la grande voile d'étai. M la voile d'étai d'artimon. N la voile d'étai du grand hunier. O la voile d'étai du petit hunier.

Proportions de l'artimon & du perroquet de fougue.

A l'artimon. La vergue a 94 piés, 92 de voile, 38 toiles. Le mât a 78 piés, & de voile 60 piés de chûte. Aunage de la toile, 313 aunes, toile à deux fils pouldavit. Pour la garniture 10 aunes. Fil de voile 13 liv. Ralingues 2 pouces & demi 25 braſſes, (diam. 2 pouces 20 braſſes. Pour les *aie* & *fourré* 2 pieces de ligne un paquet de merlin. 3 pieces de quarantenier pour ranbander la voile.

B le perroquet de fougue, 36 piés, & la voile 30 piés 20 toiles. Le mât, 42 piés. La voile, 36 piés de chûte. La vergue de fougue, 68 piés, & de voile 57 piés 38 toiles. Aunage de la toile, 283 aunes, toile à un fil. Pour la garniture 40 aunes. Fil de voile 13 liv. Ralingues 2 pouces & demi 28 braſſes, (diam. un pouce 7 braſſes. Pour les *aie* & *fourré*, 2 pieces de ligne 2 paquets de merlin. 2 pieces de quarantenier pour ranbander la voile.

Proportions de la grande voile, du grand hunier, & du grand perroquet.

C la grande vergue a 102 piés, la voile 94 piés 61 toiles. Le grand mât, 116 piés, la voile 46 piés de chûte. Aunage de la voile, 762 aunes & demi etoile de Breſt à 3 fils, 21 pouces de largeur. Pour la garniture, 86 aunes. Fil de voile, 56 livres. Ralingues 5 pouces & demi 40 braſſes, (diam. 2 pouces & demi 20 braſſes. Pour les aie & fourrures, 8 pieces de ligne & quatre paquets de merlin. 7 pieces de quarantenier à 12 fils pour ranbander la voile.

D la vergue du grand hunier a 70 piés, la voile 58 piés 38 toiles. Le grand mât de hune, 77 piés, la voile 66 piés, bordure 90 piés 62 toiles. Aunage de la toile, 900 aunes pouldavit à 2 fils à 20 pouces de large. Pour la garniture, 111 aunes. Fil de voile 50 liv. Ralingues 4 pouces & demi 48 braſſes, (diam. 2 pouces 12 braſſes. Pour les aie & fourrures, 7 pieces de ligne, 4 paquets de merlin.

E la vergue du grand perroquet, 34 piés, & la voile 30 piés 16 toiles. Le mât, 35 piés & la voile 29 piés, bordure 56 piés 30 toiles. Aunage, 186 aunes de toile virrée renforcée. Fil de voile, 7 livres. Ralingues, 2 pouces 1 quart 26 braſſes, (diam. 1 pouce 6 braſſes & demie. Pour les aie & fourrures, 1 piece de ligne, 1 paquet de merlin, & pour les ranbander 1 piece de ligne.

Proportions de la miſaine, du petit hunier, & du petit perroquet.

F la vergue de miſaine a 96 piés, 87 piés de voile 54 toiles. Le mât de miſaine, 100 piés, 41 piés de voile. Aunage de la voile, 607 aunes un quart toile de Breſt à trois fils 21 pouces. Pour la garniture, 110 aunes toiles *à parlas* à 1 fil. Fil de voile, 35 livres. Ralingues, 5 pouces 38 braſſes, (diam. 2 pouces 19 braſſes. Pour les aie & fourrures, 9 pieces de ligne, 5 paquets de merlin. 7 pieces de quarantenier à 12 fils pour ranbander la voile.

G la vergue du petit hunier a 65 piés, 52 piés de voile, 35 toiles. Le mât a 72 piés, 61 piés de voile, bordure 84 piés 57 toiles. Aunage de la voile, 765 aunes un quart toile à 2 fils pouldavit à 22 pouces. Pour la garniture, 100 aunes toile *à parlas* à 1 fil. Ralingues, 4 pouces 45 braſſes, (diam. 2 pouces

11 brasses. Fil de voile, 42 livres. Pour les aie & fourrures, 6 pieces de ligne, 4 paquets de merlin, 5 pieces de quarantenier à 6 fils.

H la vergue du petit perroquet a 31 piés, la voile 27 piés 14 toiles. Le mât a 32 piés & 26 piés de voile, bordure 52 piés 26 toiles. Aunage de la voile, 156 aunes de toile vitrée renforcée. Fil de voile, 6 livres. Ralingues, 2 pouces 25 brasses, (diam. 1 pouce 6 brasses. Pour faire le aie & fourrer, 1 piece de ligne, 1 paquet de merlin, & pour les ranbander 1 piece de ligne.

Proportions de la civadiere & du perroquet de beaupré.

I la vergue de civadiere a 68 piés, 60 piés de voile 39 toiles. Le mât de beaupré, 70 piés, 26 piés de voile. Aunage de la voile, 293 aunes toile pouldavit à 2 fils. Pour la garniture, 10 aunes. Fil de voile 5 11 livres. Ralingues de 3 pouces 24 brasses, (diam. 1 pouce & demi 13 brasses. Pour faire les aie & fourrer, 1 peice de ligne, 1 paquet de merlin. Pour ranbander la voile 4 pieces de quarantenier.

K la vergue du perroquet de beaupré a 35 piés, 32 piés de voile, 17 toiles Le mât a 26 piés, la voile 42 piés, bordure 58 piés 31 toiles. Aunage de la voie 276 aunes toile vitrée renforcée. Fil de la voile, 10 livres. Ralingues, 2 pouces & demi 32 brasses, (diam. 1 pouce 7 brasses. Pour faire les aie & ranbander la voile, 2 pieces de ligne, 1 paquet de merlin.

Proportions des quatre voiles d'étai.

L la grande voile d'étai. Envergure a 76 piés 31 toiles. Chûte, 50 piés. Aunage, 222 aunes & demie à un fil. Fil de voile, 9 livres. Ralingues, 3 pouces 24 brasses, (diam. 1 pouce & demi 14 brasses. Pour faire les aie & les randander, 3 pieces de ligne.

M la voile d'étai d'artimon a 70 piés 23 toiles. Chûte, 44 piés. Aunage, 133 aunes toile vitrée renforcée. Fil de voile, 5 livres. Ralingues, 2 pouces 20 brasses, (diam. 1 pouce 14 brasses. Pour faire les aie & les ranbander, 2 pieces de ligne.

N la voile d'étai du grand hunier. Envergure a 70 piés 23 toiles. Chûte, 44 piés. Aunage, 133 aunes toile vitrée renforcée. Fil de voile, 5 livres. Ralingues, 2 pouces 20 brasses, (diam. 1 pouce 14 brasses. Pour faire les aie & les ranbander, 2 pieces de ligne.

O la voile d'étai du petit hunier. Envergure a 65 piés 20 toiles. Chûte, 38 piés. Aunage de la voile, 102 aunes & demie toile vitrée renforcée. Fil de voile, 4 livres. Relingues, 1 pouce & demi 19 brasses, diam. 1 pouce 13 brasses. Pour faire les aie & les ranbander, 2 pieces de ligne.

Proportions des quatre bonnettes en étai.

P P l'arcboutant du grand mât a 56 piés, la voile 42 piés de bordure. Chûte de la voile a 52 piés. Envergure 6 piés 3 toiles. Aunage de la toile, 134 aunes un quart vitrée commune. Fil de voile, 5 livres. Ralingues de 2 pouces 30 brasses. Pour les deux bonnettes en étai de la grande voile, aunage des deux, 268 aunes & demie, fil 10 liv. Ralingues, 60 brasses.

Q Q les boute-hors. Pour les deux bonnettes en étai du grand hunier, 40 piés, & de voile 37 piés 15 toiles. Chûte de la voile, 72 piés. Envergure 5 piés 2 toiles. Aunage de la voile, 167 aunes & demie vitrée commune. Fil de voile, 6 livres. Ralingues de 2 pouces 36 brasses. Pour les deux bonnettes en étai du grand hunier, aunage pour les deux, 335 aunes, fil 12 livres, ralingues 72 brasses.

LE ROYAL LOUIS.

	Mâts.	Voiles de chute.	Toile de voile.	Bordure de la voile.	Aunage de la voile	Fil de voile.	Ralingues de la voile.	Lignes.	Merlin.	Quarantenier.
Le grand mât.	116 p.	46 p.	61	100 p.	848½	38 liv.	60 br.	8	4	7
Le mât de misaine.	110	41	54		717¼	35	57	9	5	7
Le mât d'artimon.	78	61	38		323	13	45	1	1	3
Le grand mât de hune.	77	66	38	90. 62	1011	50	60	7	4	5
Le mât du petit hunier.	72	61			865¼	42	56	6	4	5
Le mât du beaupré.	70	26			303	11	37	1	1	4
Le mât du perroquet de fougue.	42	36	28		323	13	35	2	2	2
Le mât du grand perroquet.	35	29	16	56. 30	186	7	32	1	1	1
Le mât du petit perroquet.	32	26			156	6	31	1	1	1
Le mât du perroquet de beaupré.	26	42			276	10	39	2	1	2
Envergures.										
La grande vergue.	102	94								
La vergue de misaine.	96	87								
La vergue d'artimon.	94	92	38							
La vergue de civadiere.	68	60								
La vergue du grand hunier.	70	58	38	90. 62						
La vergue du petit hunier.	65	53	35	84. 57						
La vergue de fougue.	68	57	38							
La vergue du perroquet de fougue.	36	30	20							
La vergue du grand perroquet.	34	30	16	56. 30						
La vergue du petit perroquet.	31	27	14	52. 26						
La vergue du perroquet de beaupré.	35	32	17	58. 31						
Envergure du perroquet de beaupré.	35	32	17	58. 31						
Envergure de la grande voile d'étai.	76	76	31		222½	9	38	3		
Envergure de la voile d'étai d'artimon.	90	70	23		133	5	34	2		
Envergure de la voile d'étai du grand hunier.	70	70	23		133	5	34	2		
Envergure de la voile d'étai du petit hunier.	65	65	20		102½	4	32	2		
La vergue de la bonnette en étai de la grande voile.	8	6	2		268	10	60			
La vergue de la bonnette en étai du grand hunier.	10	8	3		335	12	72			
					6023½	270	722	48	24	37

Les trois tentes, ... 1000 à 40 liv.
Les deux bonnettes maillées, 172½

PLANCHE XXIII. *Signaux.*

Fig. 1. Pour appareiller Quand le général veut faire appareiller tous les vaisseaux de sa flotte pour faire voile, il donne le signal convenu dans l'ordre; celui que je donne ici est de deux fanaux ou lanternes attachées, l'une dans les haubans du grand hunier, & l'autre à celui de beaupré. Il ne faut pas compter le grand fanal de l'arriere, qui brûle en tout tems de nuit.

2. Pour distinguer les vaisseaux de nuit. Le général peut distinguer tous les vaisseaux de sa flotte pendant la nuit par un signal de correspondance, suivant l'ordre donné à chacun en particulier, qui avertit les officiers qui sont dessus, de faire telles & telles choses, ou de lui venir parler à son bord.

Le ſignal ci-joint, que je donne, eſt une lanterne fichée au bâton de l'arriere.

5. Pour revirer. Revirer, c'eſt faire tourner un vaiſſeau par la manœuvre des voiles & par le jeu du gouvernail. Cet ordre eſt ici donné par une lanterne miſe au bâton de l'arriere comme la précédente, & par une autre à l'un des haubans du mât de beaupré, avec un coup de canon tiré à poudre.

4. Pour mettre à la cape l'amure à ſtribord. Mettre à la cape ou à la tête, c'eſt faire tourner un vaiſſeau par le moyen du gouvernail, ſur le rumb ou air de vent que l'on veut ſuivre; & l'amure à ſtribord, c'eſt de maintenir la direction de la route vers la droite du vaiſſeau. Le ſignal que je donne ici eſt une lanterne attachée au bâton de l'arriere, avec un coup de canon.

5. Pour mettre à la cape l'amure à bas-bord. Cette manœuvre eſt la même que celle que je viens de décrire, à la différence que la route doit être dirigée vers la gauche du vaiſſeau. Le ſignal que je donne ici, eſt une lanterne qui eſt attachée dans les haubans du grand huinier; c'eſt la ſeconde partie du grand mât, & la troiſieme partie qui ſuit, s'appelle *mât du grand perroquet*, & chaque partie à qui l'on donne auſſi le nom de *mât*, a des échelles de cordes, que les marins appellent *haubans*, qui ſervent à monter juſqu'au bâton du mât du grand perroquet.

6. Pour mettre les voiles après la cape. La cape ſignifie *la tête*, *la proue*, *l'avant*, & *l'éperon* du vaiſſeau: mettre les voiles après la cape, c'eſt mettre la proue ou l'éperon d'un vaiſſeau ſur un rumb de vent du compas ou de la bouſſole qui ſoit parallele à la quille du vaiſſeau: ce qui ſe fait par la diſpoſition & la manœuvre du gouvernail, & par celle des voiles, pour faire route ſur quelques objets qu'on veut ſuivre & attraper, qu on ne quitte point de vue, & que la cape ou la tête du vaiſſeau regarde toujours. Le ſignal, qui eſt joint ici, eſt un pavillon blanc, mis au bâton du mât du grand perroquet, avec deux coups de canon.

7. Pour un vaiſſeau incommodé. Vaiſſeau incommodé, ſe dit d'un vaiſſeau qui, lors d'un combat ſe trouve avoir perdu quelqu'un de ſes mâts, ou qui eſt en danger de périr par la quantité d'eau qu'il fait par les trous des boulets de canon. Pour demander du ſecours, il ſe ſert d'un ſignal convenu par l'ordre du général. Celui que je donne ici ſont ſix lanternes ou fanaux, la premiere eſt attachée à l'un des haubans du grand mât, la ſeconde à l'un des haubans du grand huinier, la troiſieme à l'un des haubans du mât de miſaine, la quatrieme à l'un des haubans du huinier ou le troiſieme mât de miſaine, la cinquieme à l'un du mât d'artimon, ainſi que la ſixieme à ſon mât de hune.

8. Pour la découverte de la terre ou de quelques dangers. Le capitaine d'un vaiſſeau qui apperçoit le premier une terre que l'on cherche, ſoit pour y faire une deſcente, ſoit que l'on craigne quelques dangers ſur la côte, ou qu'il s'y trouve lui-même en péril, ne tarde pas d'en donner avis, par un ſignal pris d'après l'ordre. Celui que je donne ici eſt de quatre fanaux ou lanternes, la premiere eſt acrochée à l'un des haubans du grand mât, la ſeconde à l'un des haubans de ſon grand huinier, la troiſieme à l'un des haubans du mât de miſaine, & la quatrieme au huinier d'artimon.

PLANCHE XXIV.

Fig. 9. Pour appareiller de jour. Appareiller, c'eſt de lever les ancres, les voiles, & mettre toutes les manœuvres en état de faire route ou faire voile. Cet avis ſe donne de la part du général, par un ſignal pris d'après l'ordre qu'il a communiqué à tous les capitaines de l'eſcadre, comme je l'ai dit ci-devant. Celui que je donne ici eſt de mettre au bâton du grand perroquet le grand pavillon blanc, ainſi qu'au bâton de l'arriere, avec un coup de canon tiré à poudre.

10. Pour appeller les capitaines à bord. Quand le général veut appeller les capitaines à ſon bord, pour les attendre ſans jetter l'ancre à la mer ni abaiſſer les voiles, il fait ſeulement mettre ſon vaiſſeau en panne, c'eſt le faire virer vent devant ou de proue, au-lieu de vent d'arriere ou de pouppe, qui eſt l'ordinaire; cette manœuvre eſt obſervée dans le petit vaiſſeau ci-joint, où l'on voit la direction du vent ſur les pavillons & les girouettes, avec très-peu d'impreſſion ſur les voiles. Le ſignal eſt celui de l'ordre qui ſe renouvelle toujours après quelque affaire, à cauſe des priſonniers; pour qu'il ne ſoit point révélé, le général ne le donne jamais à terre; ce n'eſt que lorſque la flotte qu'il va commander eſt ſortie du port, & qu'elle eſt à la rade; c'eſt être ancré à la vue du port ou de quelques côtes. Le ſignal que je donne ici eſt le pavillon blanc mis au bâton du grand mât, & des girouettes aux autres mâts, ainſi qu'à l'arriere.

11. Pour appeller les capitaines avec leurs principaux pilottes. Lorſque le commandant veut conſulter les capitaines & les principaux pilottes, il fait mettre ſon vaiſſeau en panne, & il les appelle par un ſignal qui leur a été communiqué par ſon ordre. Celui qu'on voit au petit vaiſſeau eſt un grand pavillon rougé poſé au bâton de l'arriere.

12. Pour parler au commandant. L'officier qui a quelque avis à donner au commandant, donne ſon ſignal de correſpondance, le commandant lui en donne un autre, & pour l'attendre il fait mettre ſon vaiſſeau en panne. Le ſignal que je donne ici eſt un coup de canon tiré à poudre.

13. Pour la découverte des vaiſſeaux. Dans l'ordre donné par le commandant, le premier vaiſſeau qui commence à découvrir quelques vaiſſeaux égarés de ſon eſcadre, doit auſſi-tôt en donner avis aux vaiſſeaux de la flotte, par un ſignal déſigné dans l'ordre; il met le premier ſon vaiſſeau en panne, en contrariant le vent, il les attend, & tous les autres de l'eſcadre en doivent faire autant. En tems de guerre pareil avis ſe donne auſſi pour ſe tenir ſur ſes gardes. Le ſignal que je repréſente ici, eſt un grand pavillon blanc mis au bout du bâton de l'arriere & de la girouette du grand mât & de celles de miſaine & d'artimon.

14. Pour faire paſſer les vaiſſeaux derriere le commandant. Cette manœuvre ſe fait en deux occaſions: la premiere, quand il s'agit de ſe mettre en ligne pour un combat, & le commandant en prendre la droite; la ſeconde, lorſqu'il veut ſe mettre en ordre de marche, il en prend la tête. Il eſt bien entendu que le vaiſſeau du général doit être en panne pendant cette manœuvre; ce ſignal eſt comme les autres pris d'après l'ordre. Celui qu'on voit ici eſt de deux girouettes aux mâts de miſaine & d'artimon, & d'une au bâton de l'arriere.

15. Pour la découverte d'une terre où l'on veut aborder. Un capitaine qui reconnoît le premier une terre où l'on doit deſcendre, fait mettre ſon vaiſſeau en panne, il en avertit le général & tous les vaiſſeaux de l'armée par un ſignal convenu dans l'ordre. Celui qui ſe trouve ici eſt déſigné par trois girouettes, l'une miſe au grand mât, & deux autres à ceux de miſaine & d'artimon, avec le grand pavillon blanc au bâton de l'arriere.

16. Pour la découverte de quelques dangers. L'on pourra ſuivre l'explication qui ſe trouve au n°. 8. qui eſt la même que celle que je pourrois donner ici, il n'y a de différence que celle du ſignal de nuit à celui de jour; ce petit vaiſſeau a les mêmes ſignaux que le précédent, & il y a de plus un coup de canon tiré à poudre.

PLANCHE XXV.

Fig. A Pour ſe reconnoître pendant la nuit.

B Pour ſe reconnoître de jour.

C En continuant la route de deux en deux horloges, ou d'heure en heure.

D Pour changer de route ou revirer.

Coqueret Del.

Marine, Vaisseau du Premier Rang avec ses Mats

Benard Fecit

Vergues, et quelques uns des principaux Cordages .

Boudier Del

En les Desseins de Mr Bohn
Ingenieur de la Marine

Marine, Vaisseau de Guerre a

2 e.' Suitte de la Planche 1e.

Renard Excut

toutes ses Manœuvres et Cordages.

Marine, Dessein d'une Galere à la Rame nommée la Réale.

Vue de la Poupe d'un Vaisseau du Premier Rang.

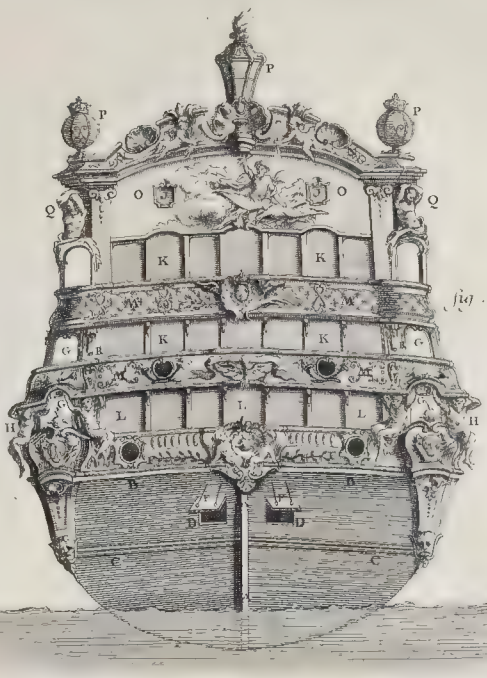


fig. 1.

Vue de la Poupe de la Galere-Réale.

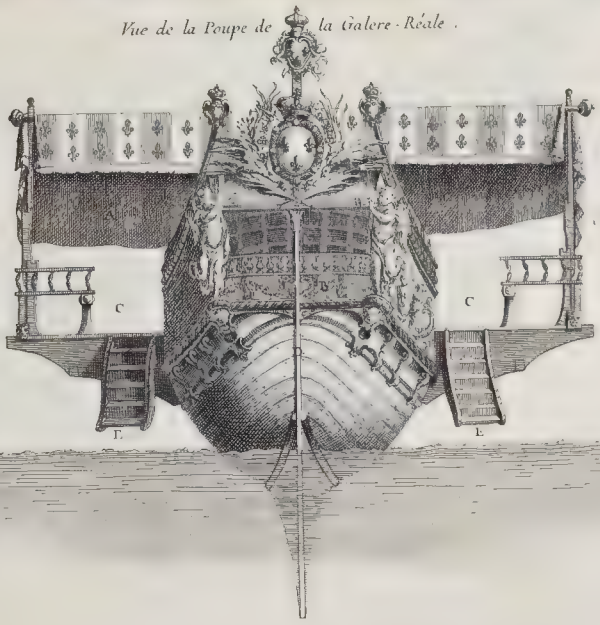
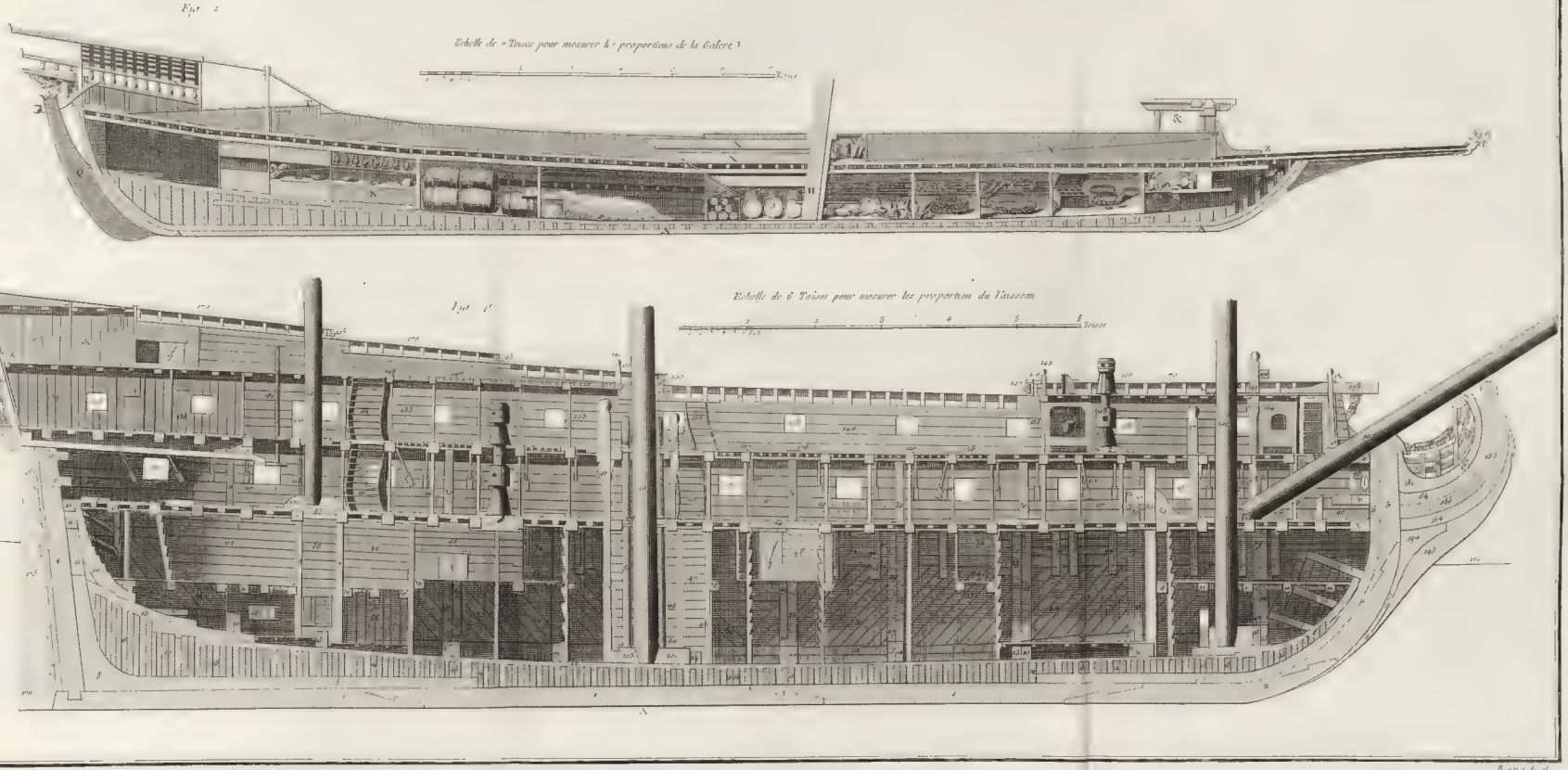


fig. 2.

Sur les Desseins de Mr. Bellin Ingenieur de la Marine

Benard Fecit

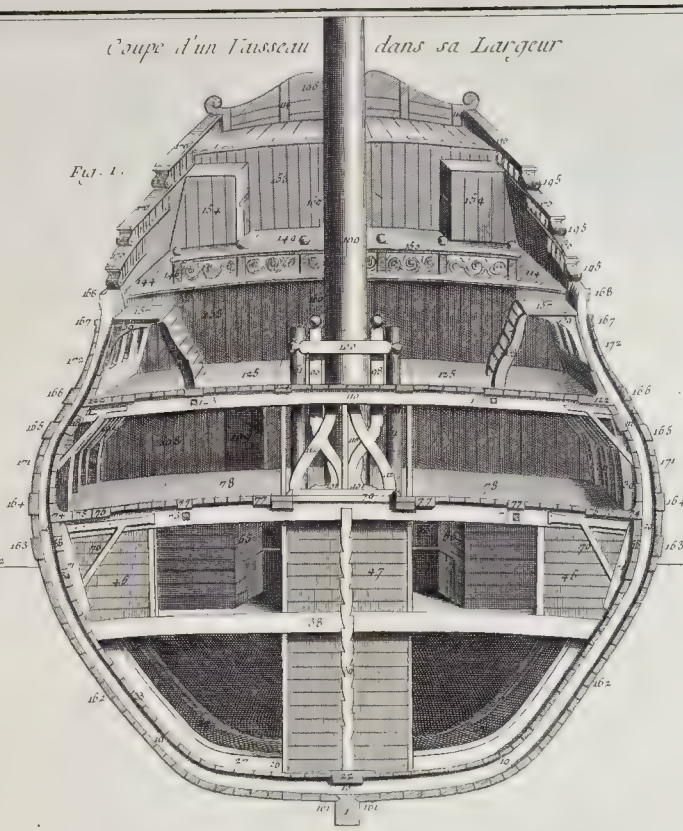
Marine.



Marine, *Fig. 1. Coupe d'un Vaisseau dans toute sa longueur. Fig. 2. Coupe d'une Galere dans toute sa longueur*

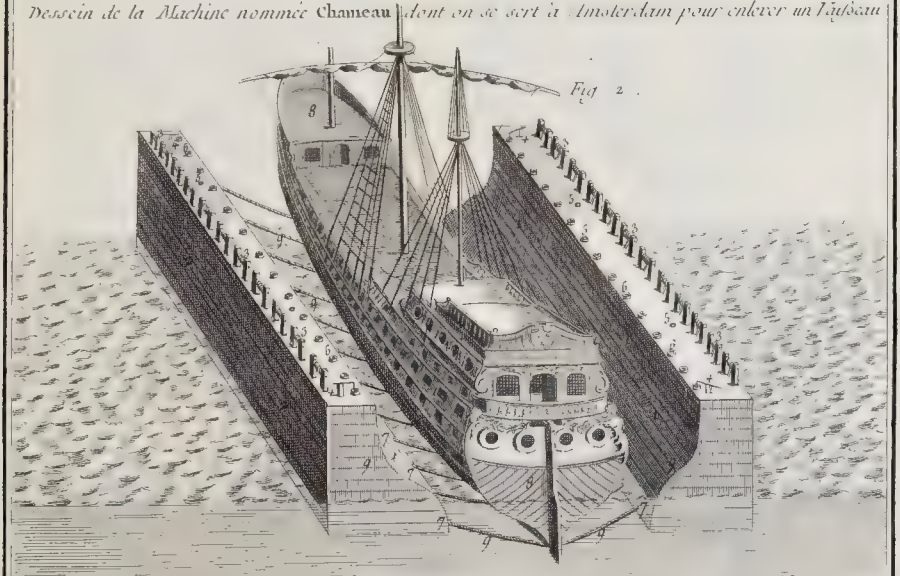
Coupe d'un Vaisseau dans sa Largeur

Fig. 1.



Dessein de la Machine nommée Chameau dont on se sert à Amsterdam pour enlever un Vaisseau

Fig. 2.

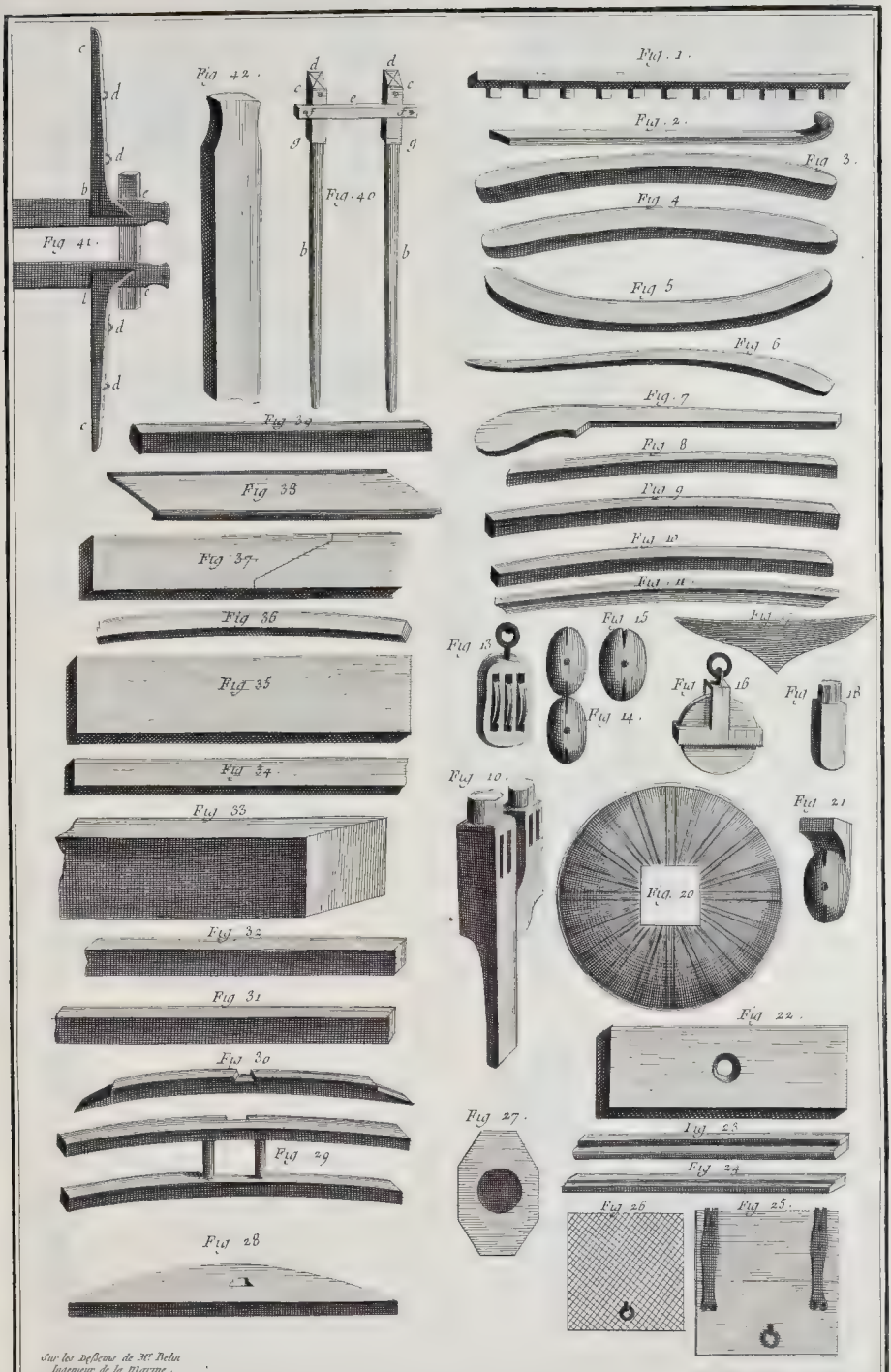


Geissler Del

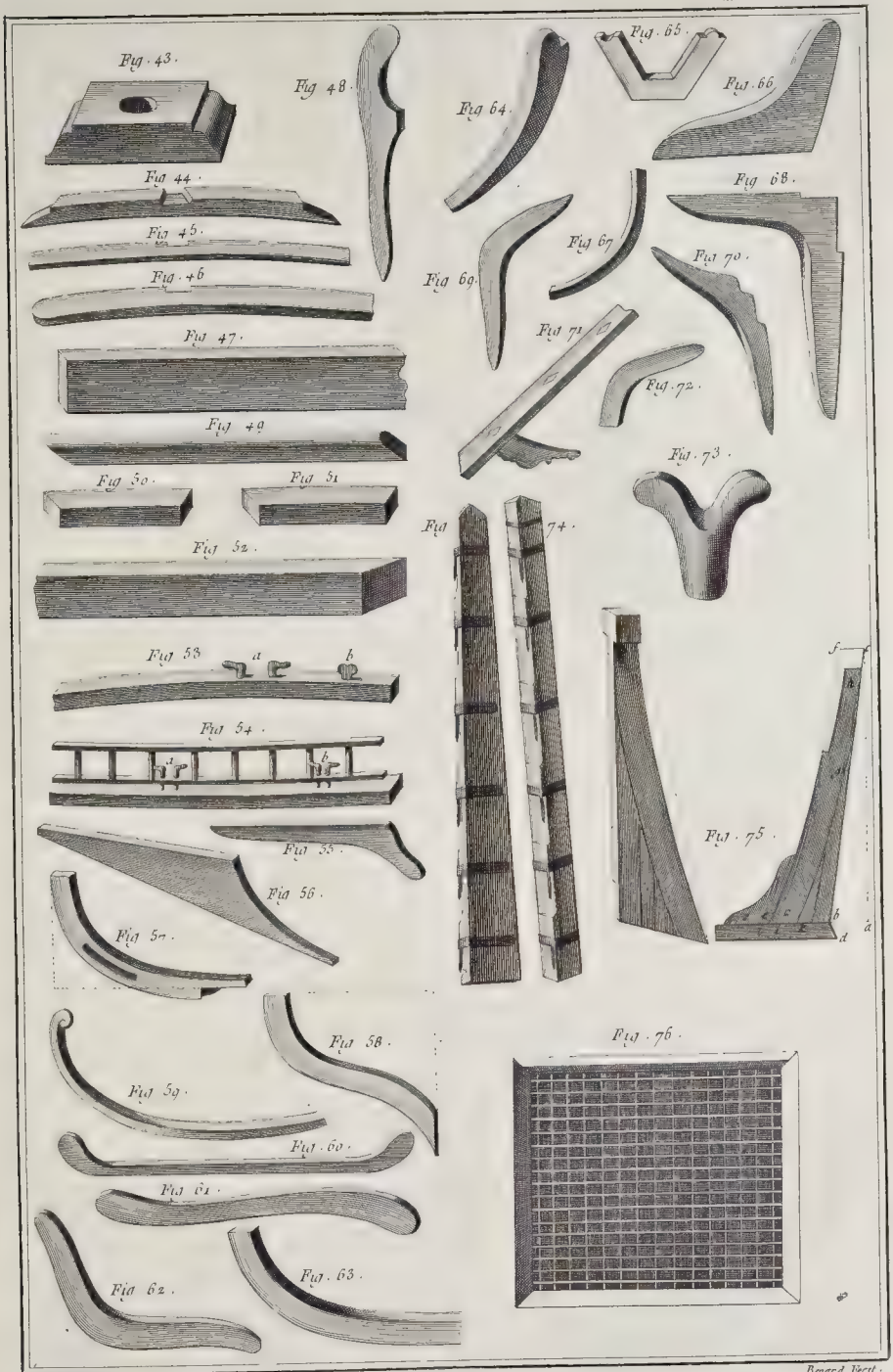
Sur les Desseins de M. Bellin Ingenieur de la Marine

Renard Sculp.

Marine.



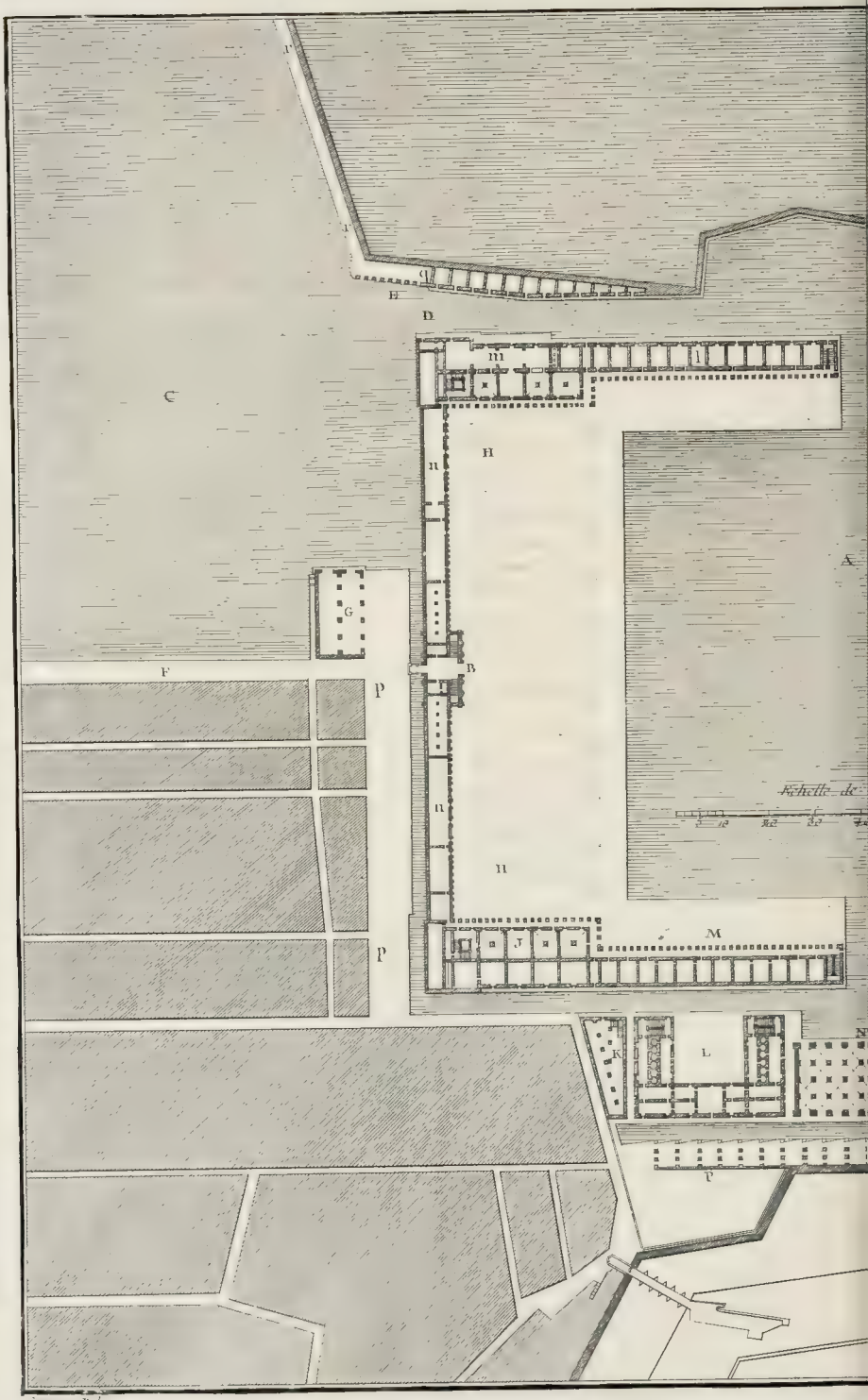
Marine, Desseins de différentes Pieces qui entrent dans la construction des Vaisseaux.



Benard Fecit.

Sur les Plans de M. Deniz Inspecteur de la Marine

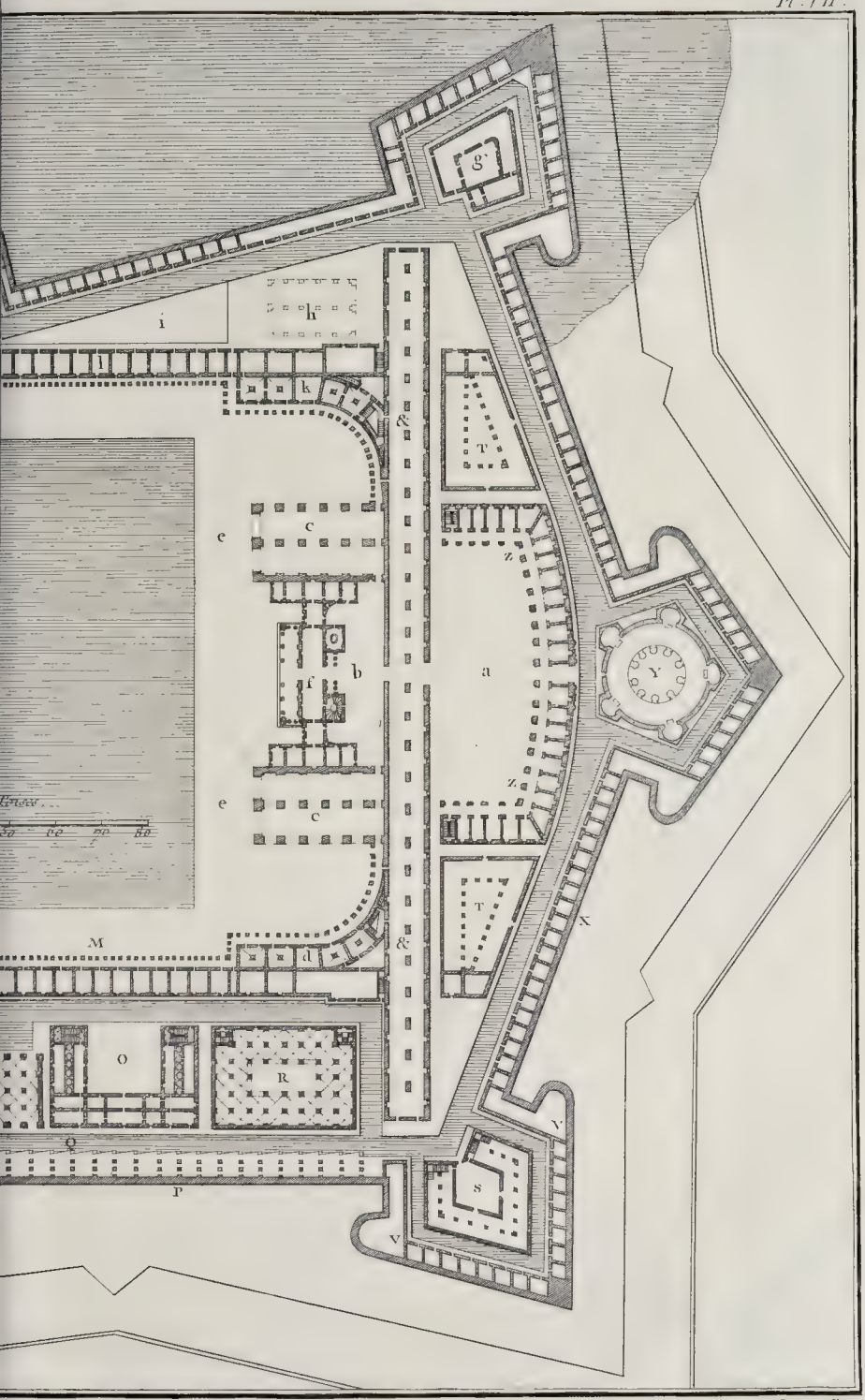
Marine, *suite des différentes Pieces qui entrent dans la construction des Vaisseaux.*



Gravure D.I

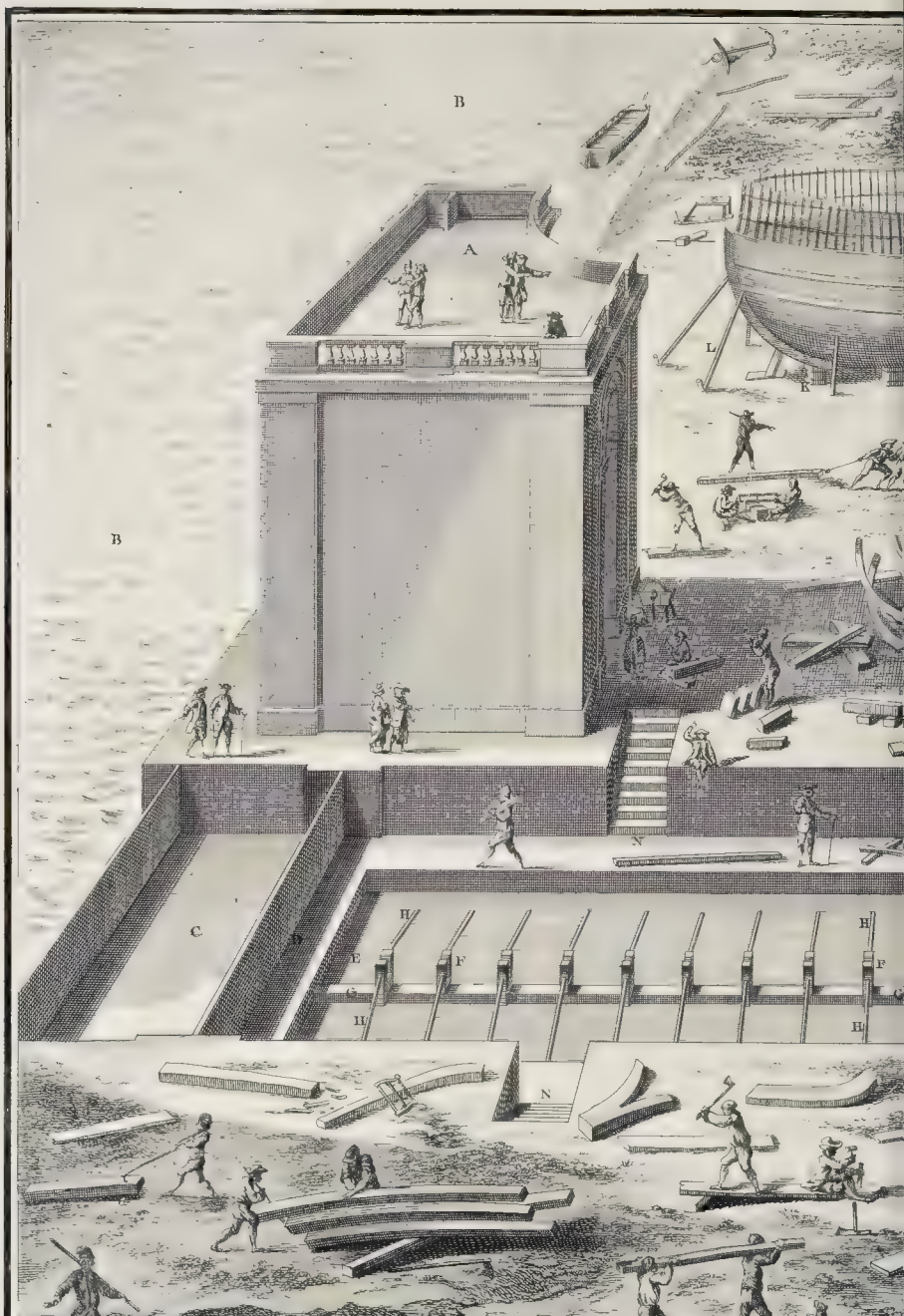
Sur le Dessein de M.r Bellay
Ingenieur de la Marine

Marine, *Plan d'un Arcenal de Ma*



Benard Fecit

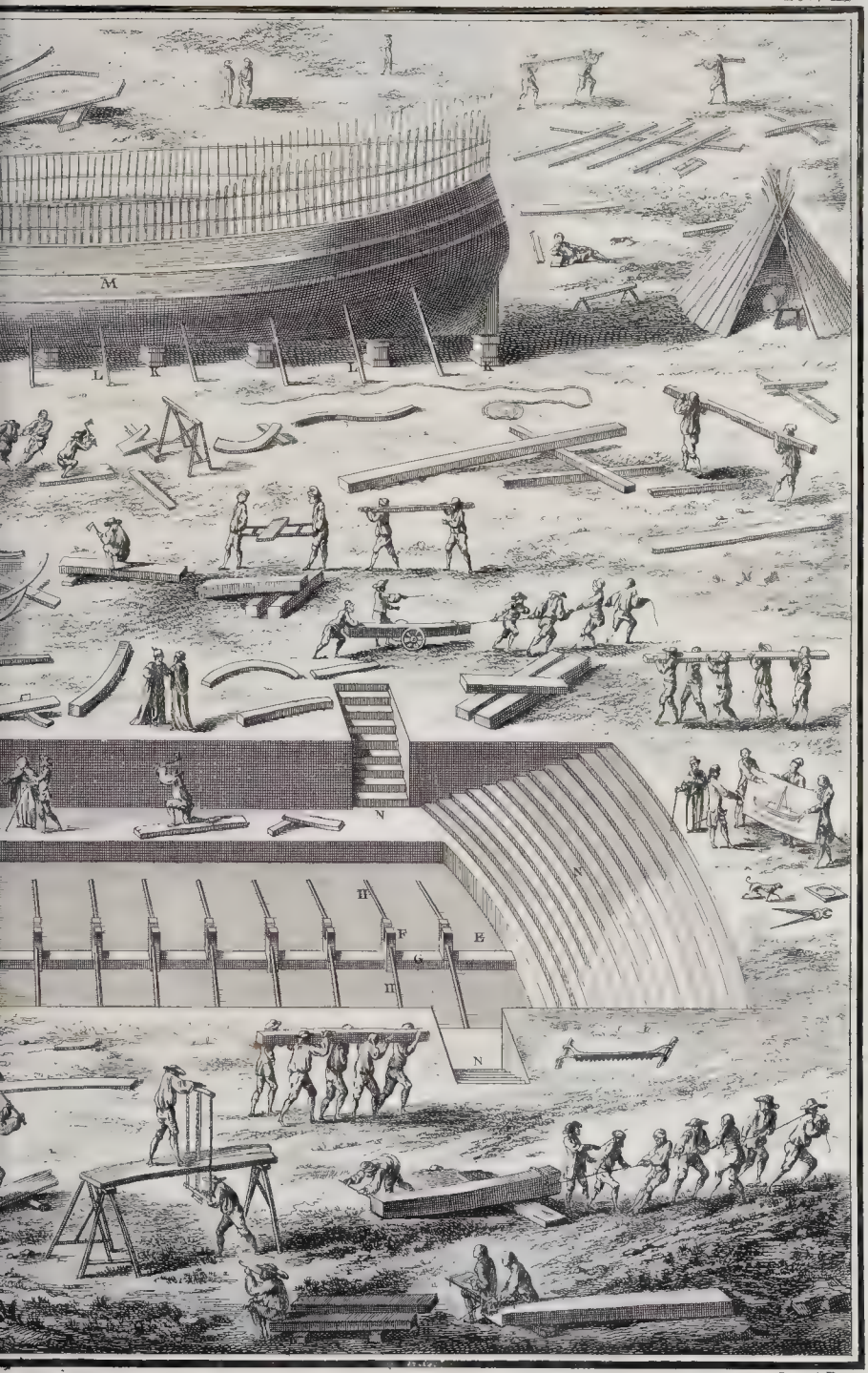
e avec les différentes parties qui le composent.



Ozanne Del

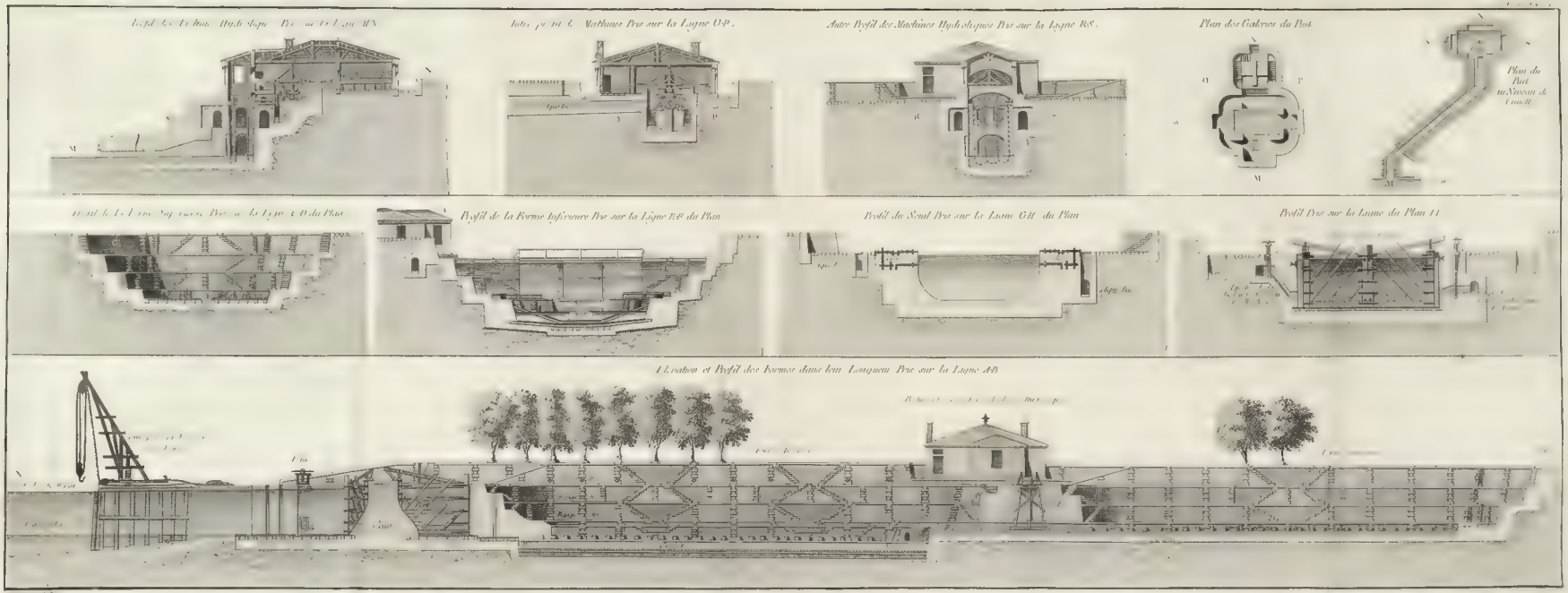
Sur le Portrait de Mr Bola
Ingenieur de la Marine

Marine, Chant

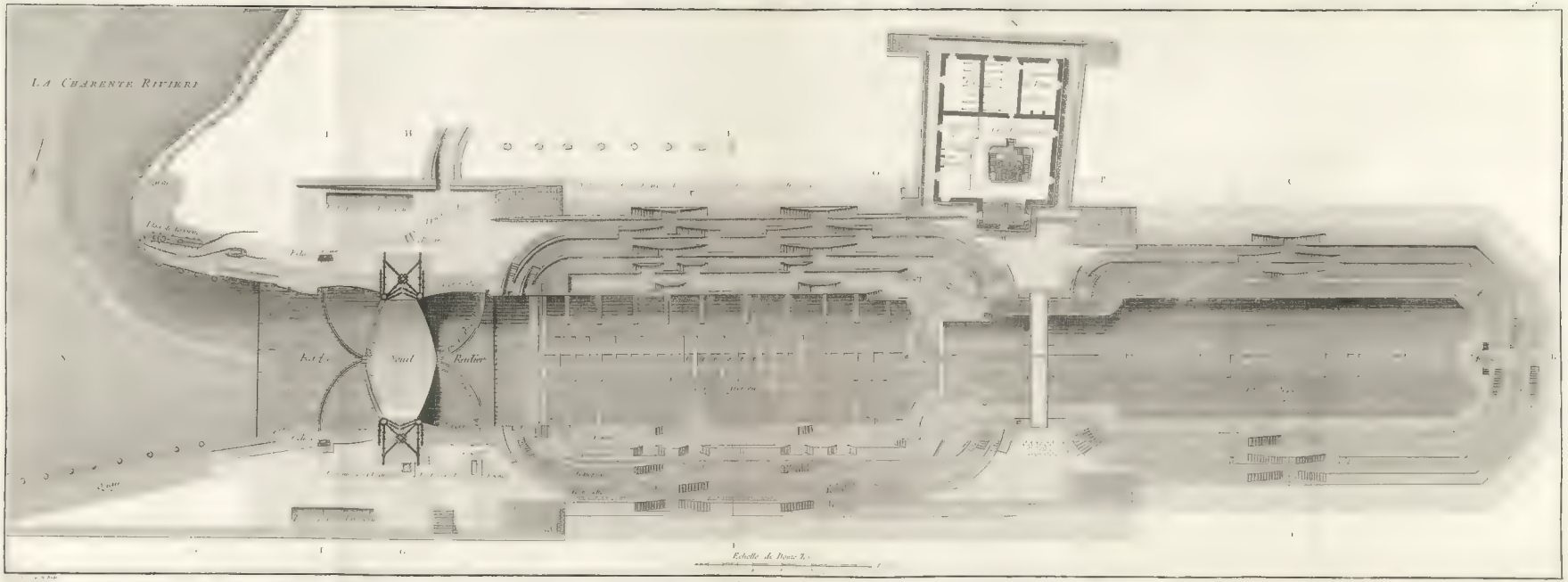


Benard Tecit

de Construction.

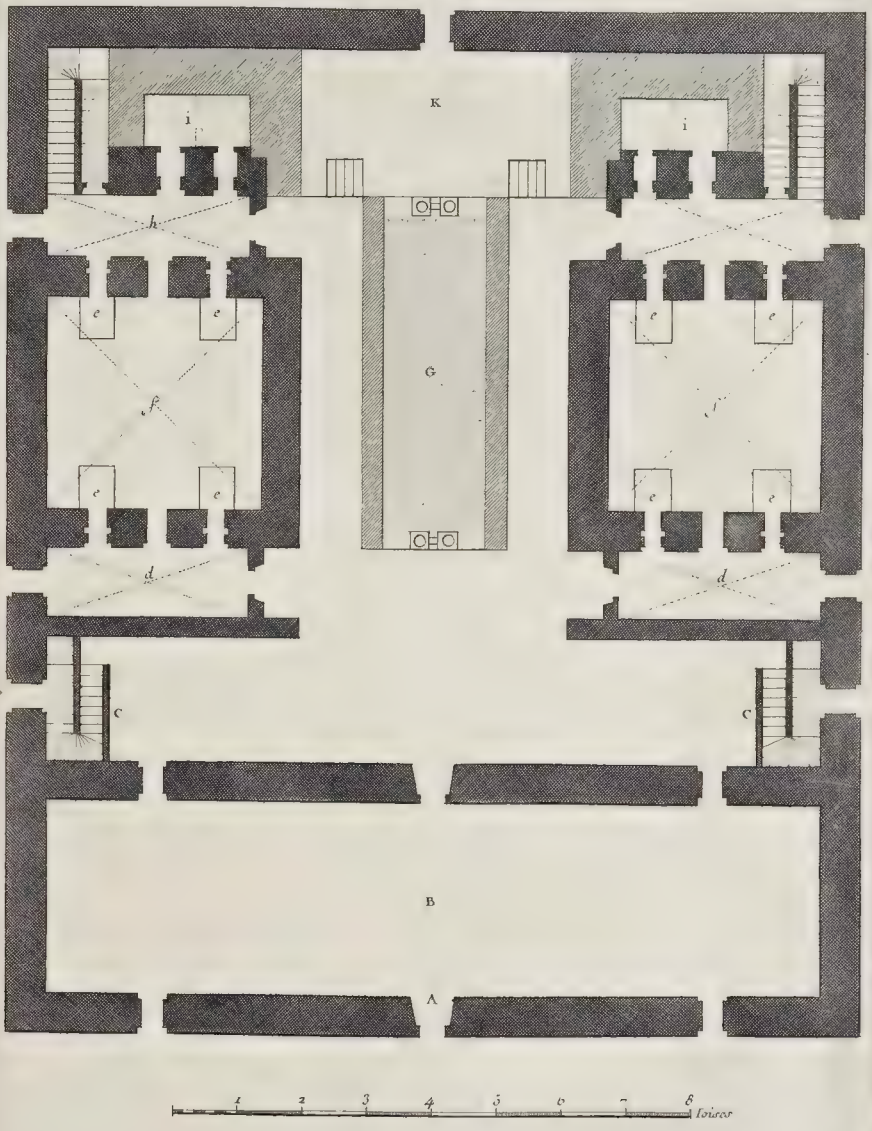


MARINE, Elevations et Profils des Formes de Rochefort et de leurs Différentes Parties prises aux Endroits marqués sur le Plan par les lignes A-B. C-D. E-F. G-H. J-I. M-N. O-P. R-S



MARINE, *Plan des Formes Baties a Rochefort pour la Construction des Vaisseaux du Roy*

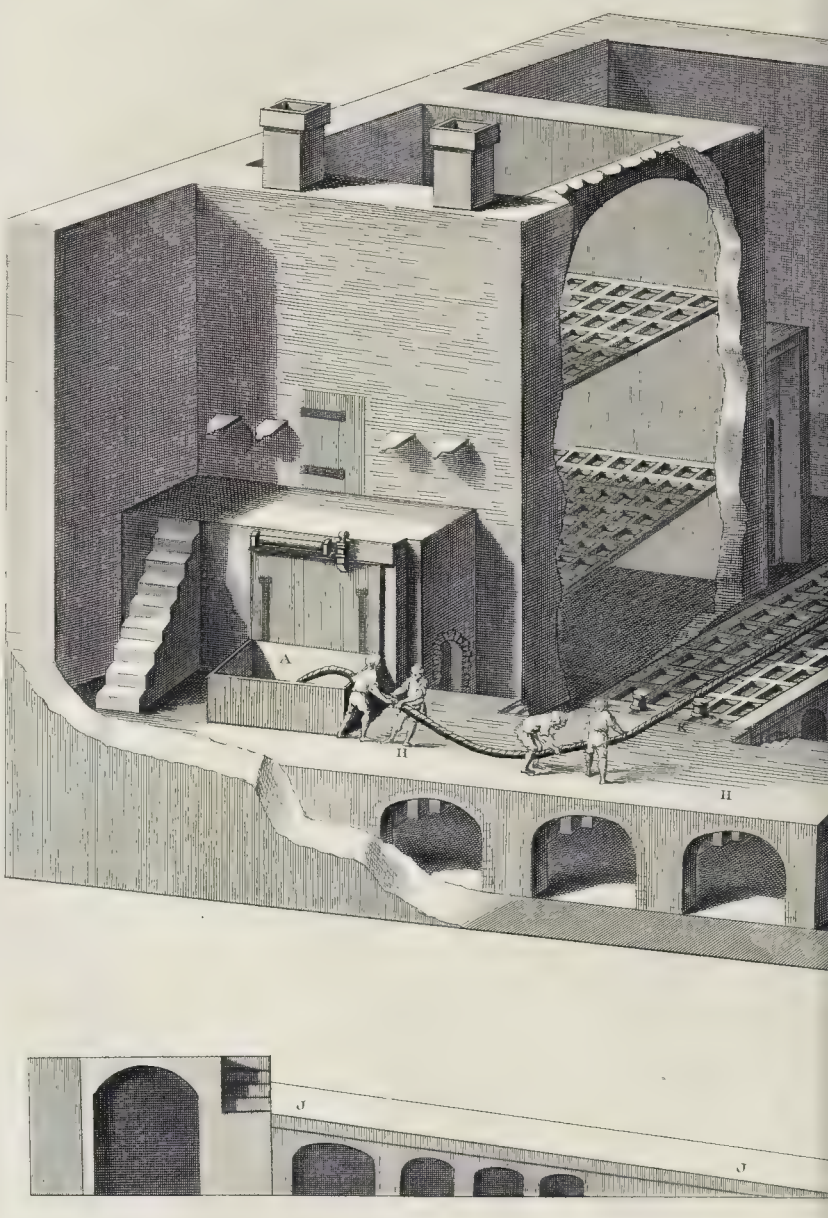
Plan d'une Etuve double avec ses dependances pour Goudroner les Cordages.



Sur les Desseins de Mr Bellin Ingenieur de la Marine.

Le Rouge Sculp.

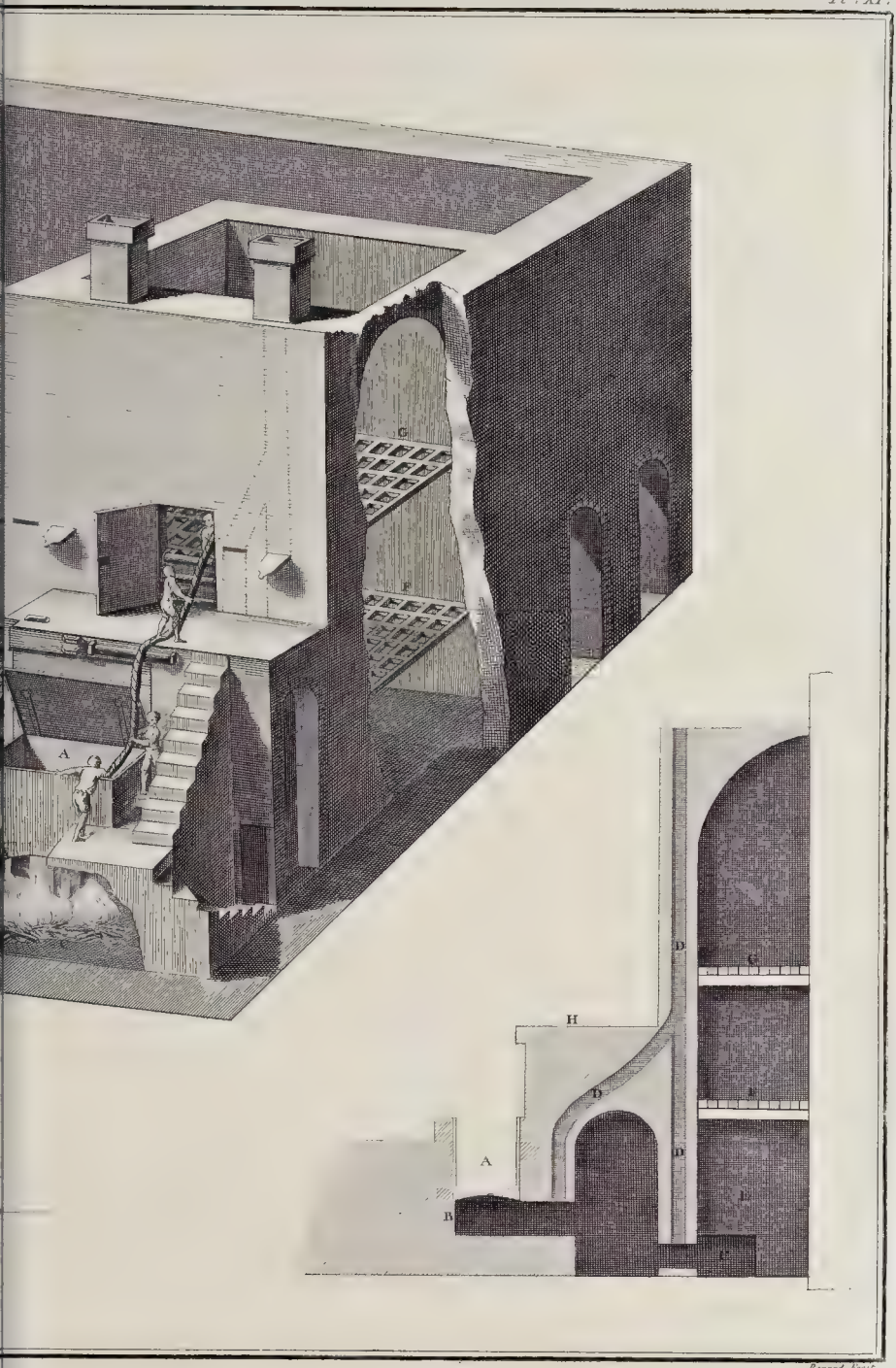
Marine.



Vue des Dessins de Mr Sedillot
Ingenieur de la Marine

Ma

Vue et Profils de l'Etuve Relatifs au Plan de



Renard Fecit

e.

lanche X. avec la vüe des Travaux qui s'y font.

Fig. 1.e

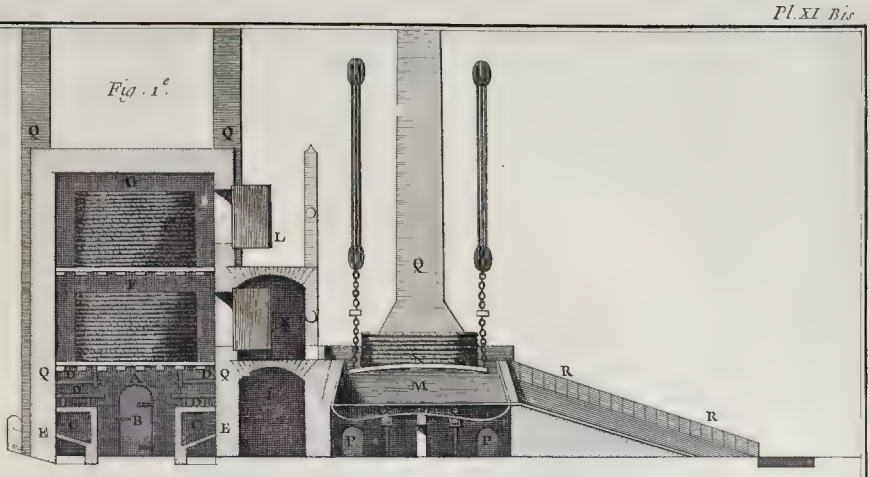


Fig. 2.

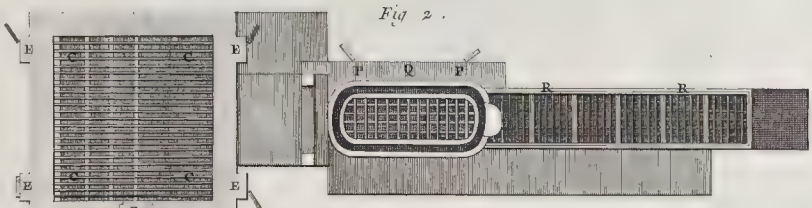


Fig. 3.

Echelle pour les Fig. 5 et 6. 1 2 3 4 5 10 20 30 40

Echelle pour les Fig. 1, 2, 3 et 4. 1 2 3 4 5 6 12 18 24 30 36

} Pieds d'Amsterdam.

Fig. 4.

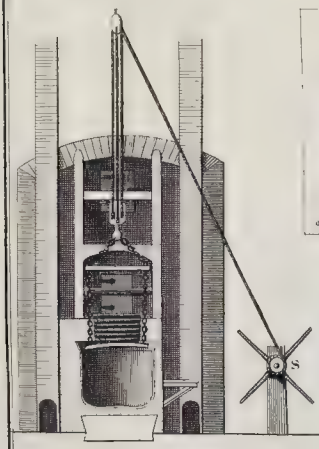


Fig. 5.

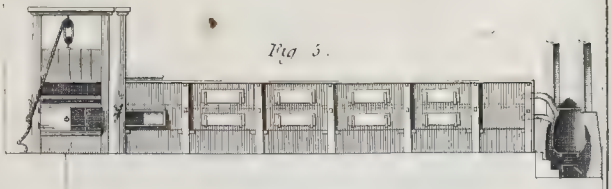
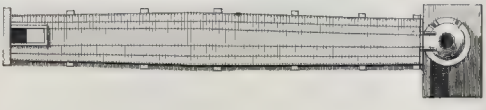


Fig. 6.



Goussier Del

Benard Fecit

Marine, Gaudronage, Etuve pour les Cables et Cordages.

dont se servent les Hollandois

Buche *ou* Flibot.

Fig. 2.

Boier *espece de Bateau*.

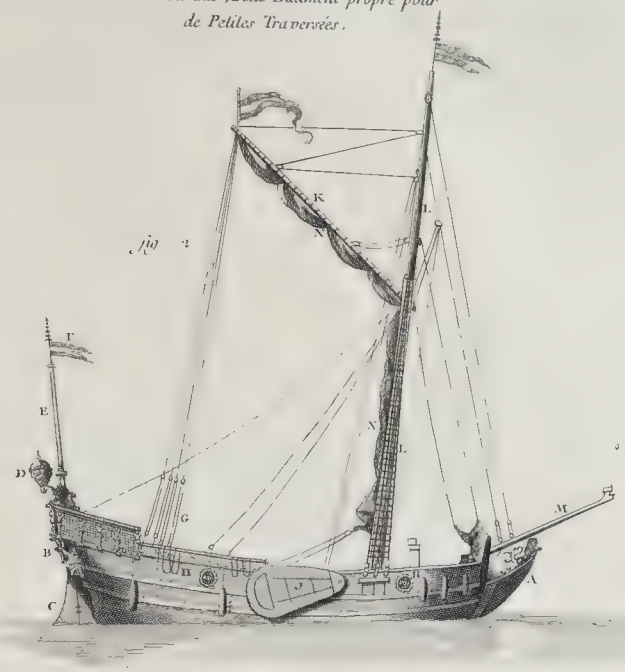
Fig. 1.

Sur les Desseins de Mr. Bellin Ingenieur de la Marine

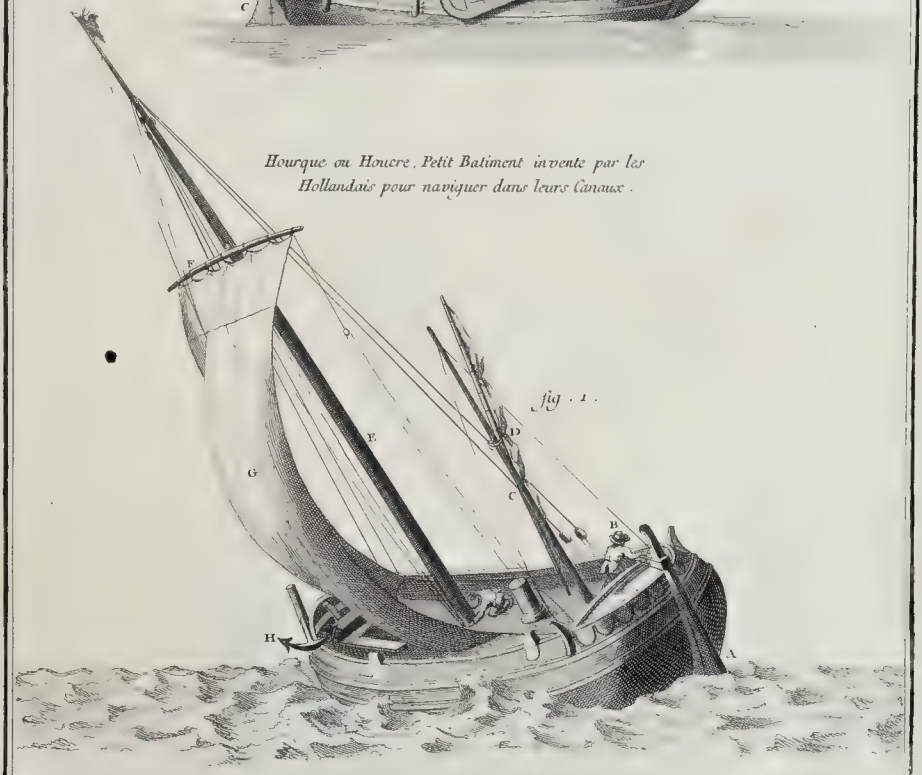
Marine.

Benard fecit

Yacht ou Yac, Petit Batiment propre pour de Petites Traversées.



Hourque ou Houcre, Petit Batiment inventé par les Hollandais pour naviguer dans leurs Canaux.



Sur les Desseins de Mr Bellin
Ingenieur de la Marine

Marine.

Petit Batiment Hollandois nommé Cague

Fig. 1.

Semale *ou* Semaque

Fig. 2.

Sur les Dessins de Mr Bellin Ingenieur de la Marine.

Marine.

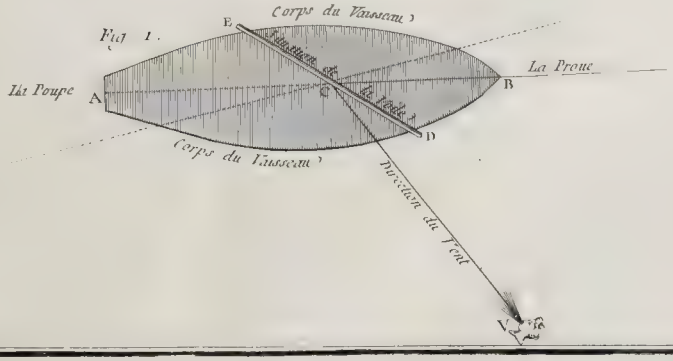
Benard Sculp.

Fluſte

Fig. 2.

Figure pour expliquer ce que c'est que la Dérive et comment on la peut connoître. Voyez le mot Derive.

Fig 1.



Coussier del.

Benard Fecit

Sur les Desseins de Mr Belan Ingr. de la Marine

Marine, Batiment appellé Fluste.

Fig. 3

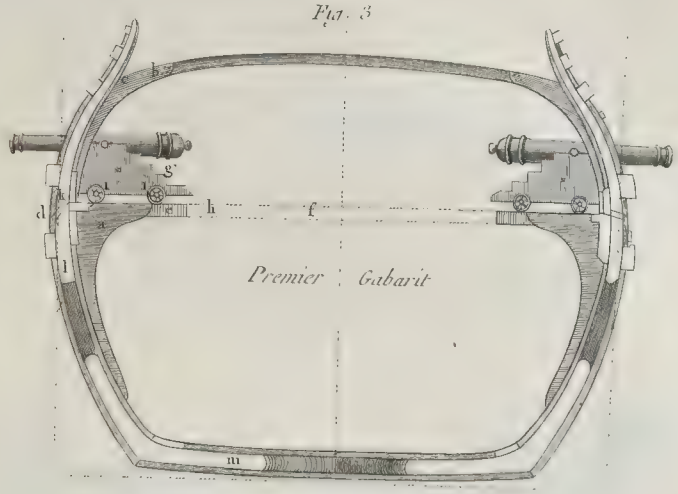
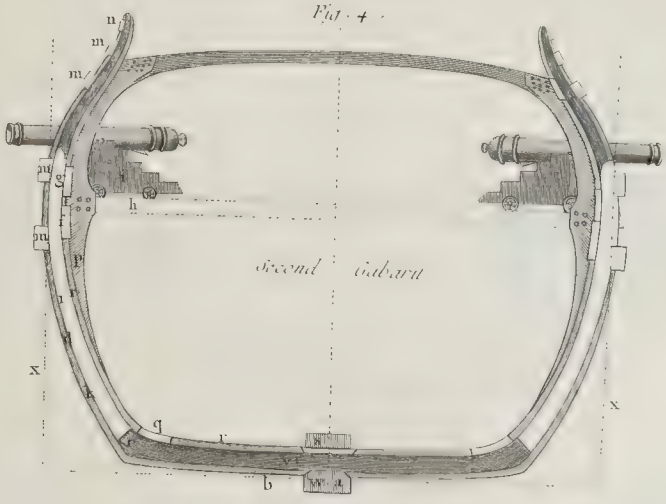


Fig. 4



Suit les Projets de M.r Rolin Ingenieur de la Marine

Bernard Excit

Marine

Chaloupe d'un Grand Vaisseau.

Chaloupe renversée pour Faire voir les Parties Internes.

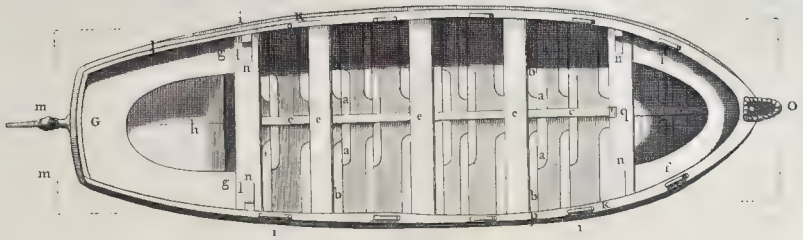


fig. 1.

Coupe perpendiculaire.

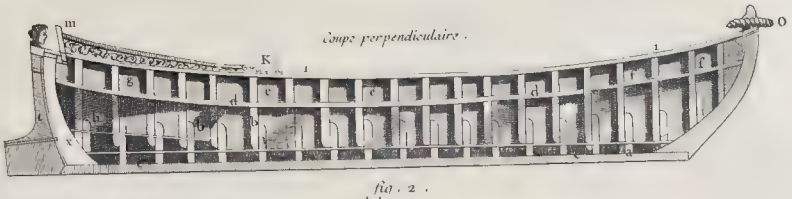


fig. 2.

Vue del'arriere.

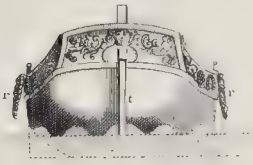


fig. 3.

Vue del'avant.

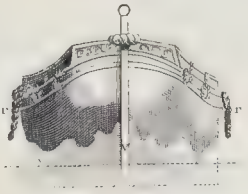
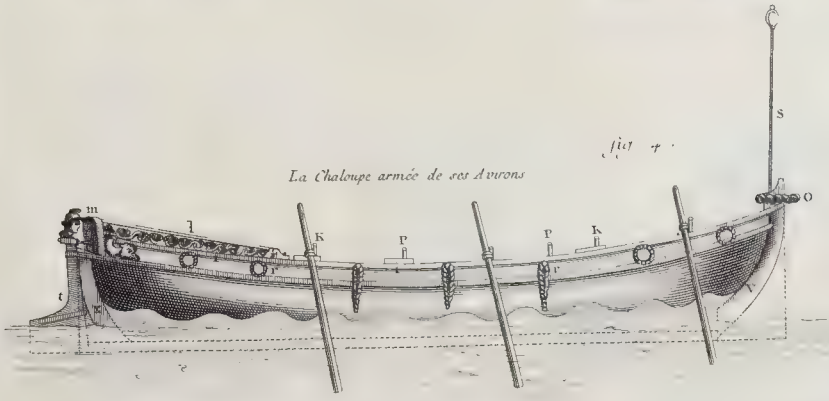


fig. 4.

La Chaloupe armée de ses Avirons



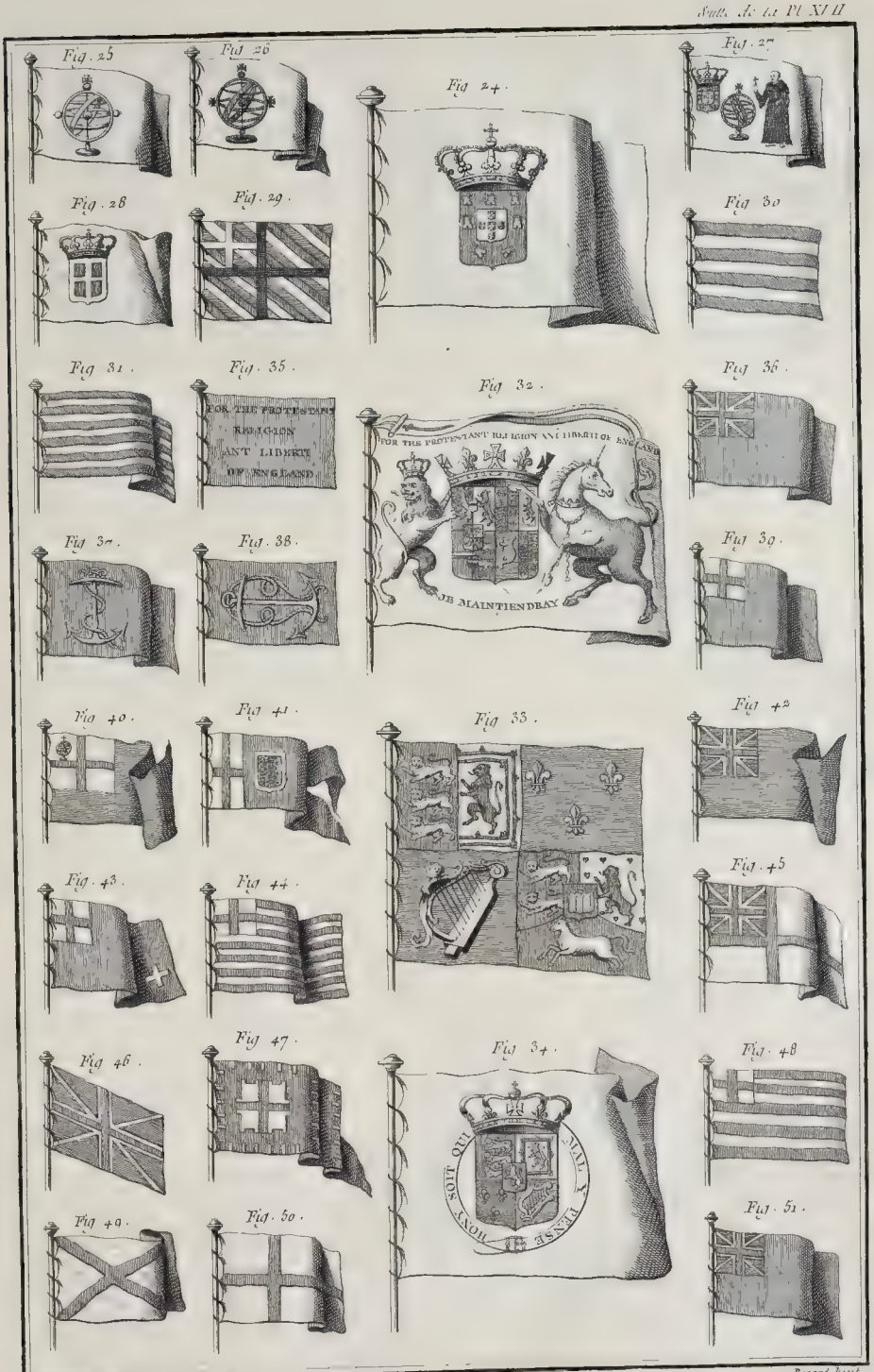
Sur les Desseins de Mr Bellin Ingenieur de la Marine

Bénard Excud.

Marine.

Beaussier del. Benard Sculpt.

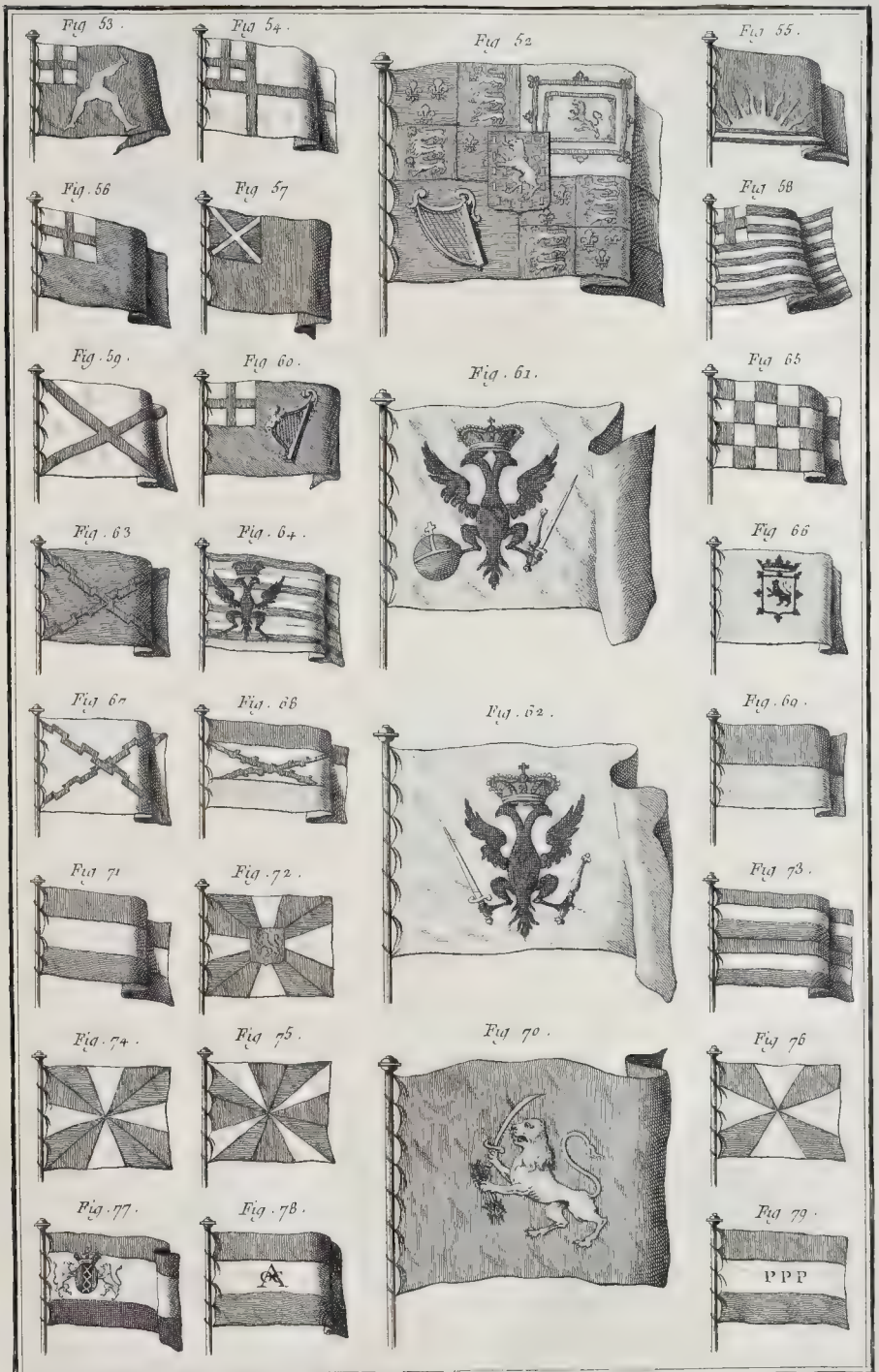
Marine, Pavillons.



Goussier Del

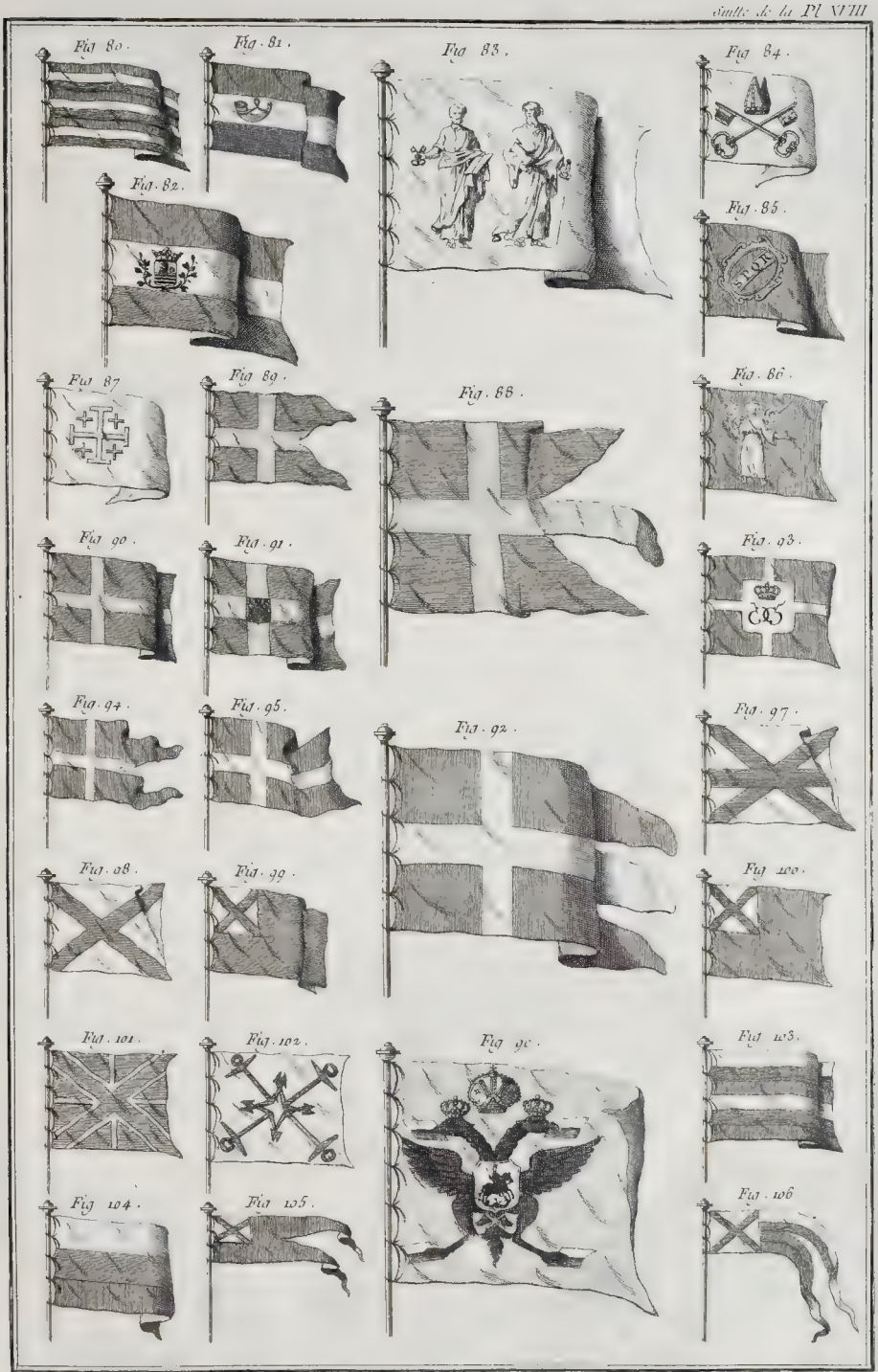
Benard Excit

Marine, Pavillons.



Goussier del. Benard Excud.

Marine, Pavillons.



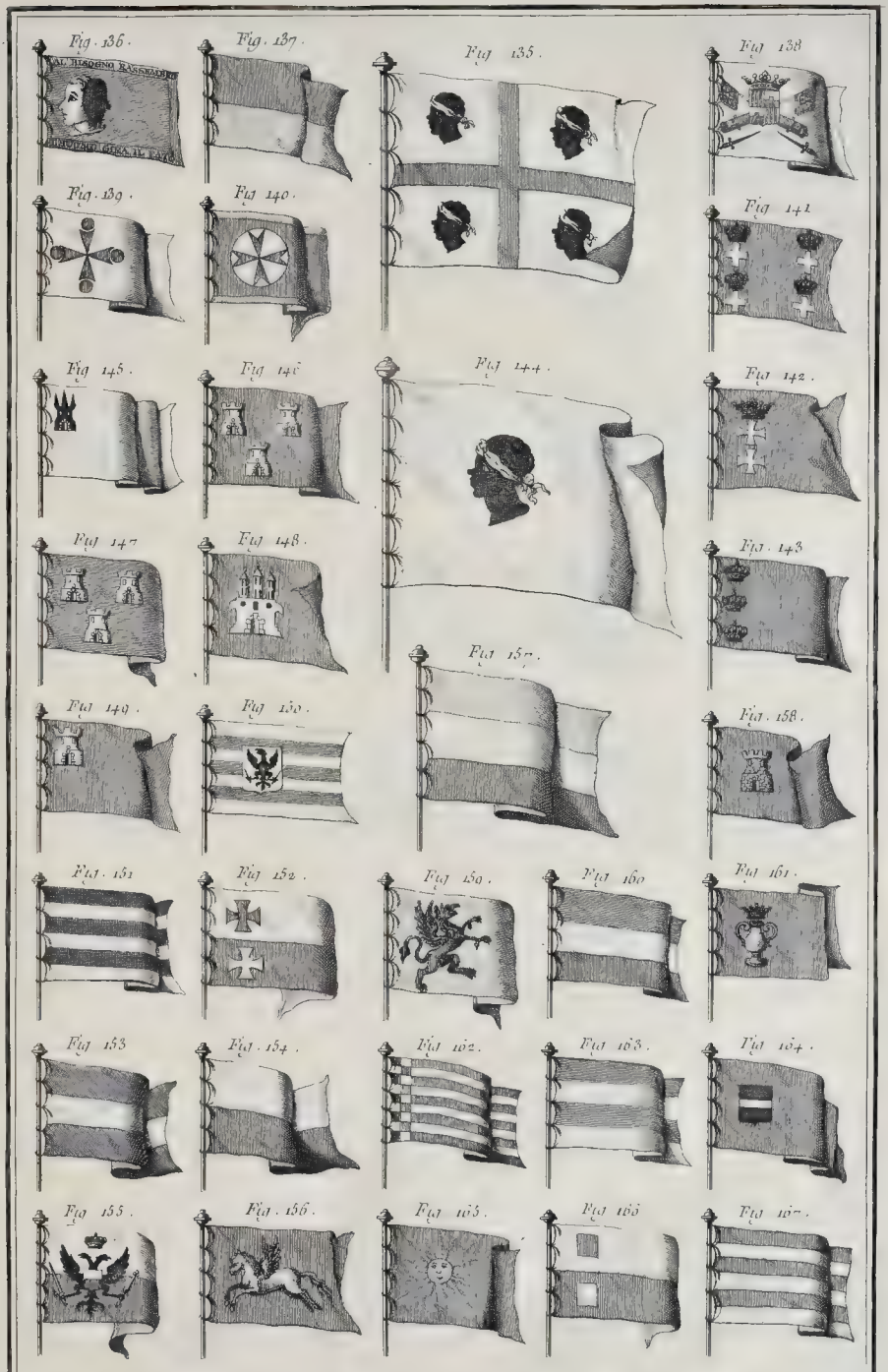
Goyffier Del. Benard Excit

Marine, Pavillons.

Geussier Del.

Marine, Pavillons.

Benard Excit.



Geusster Del.

Benard Fecit.

Marine, Pavillons.

Goussier Del.

Benard Fecit.

Marine, Pavillons.

Goussier del.

Benard Fecit

Marine, Pavillons.

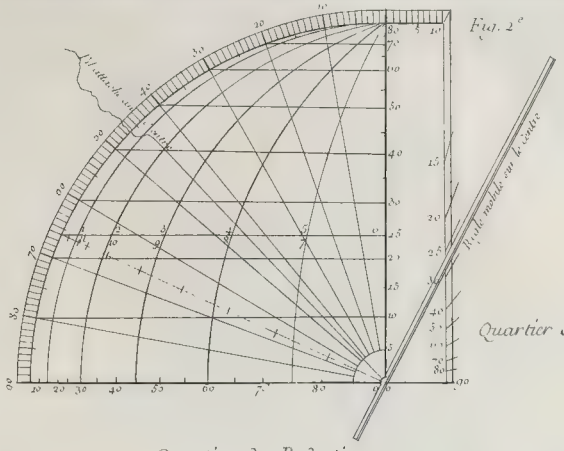
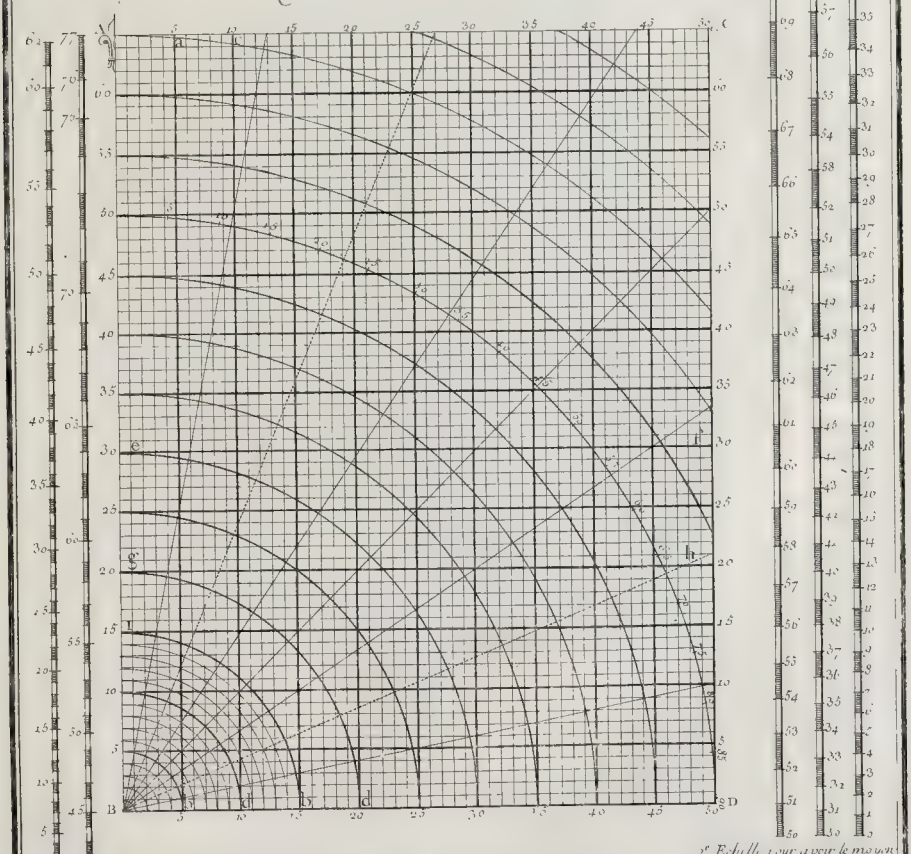


Fig. 1

Quartier de Reduction

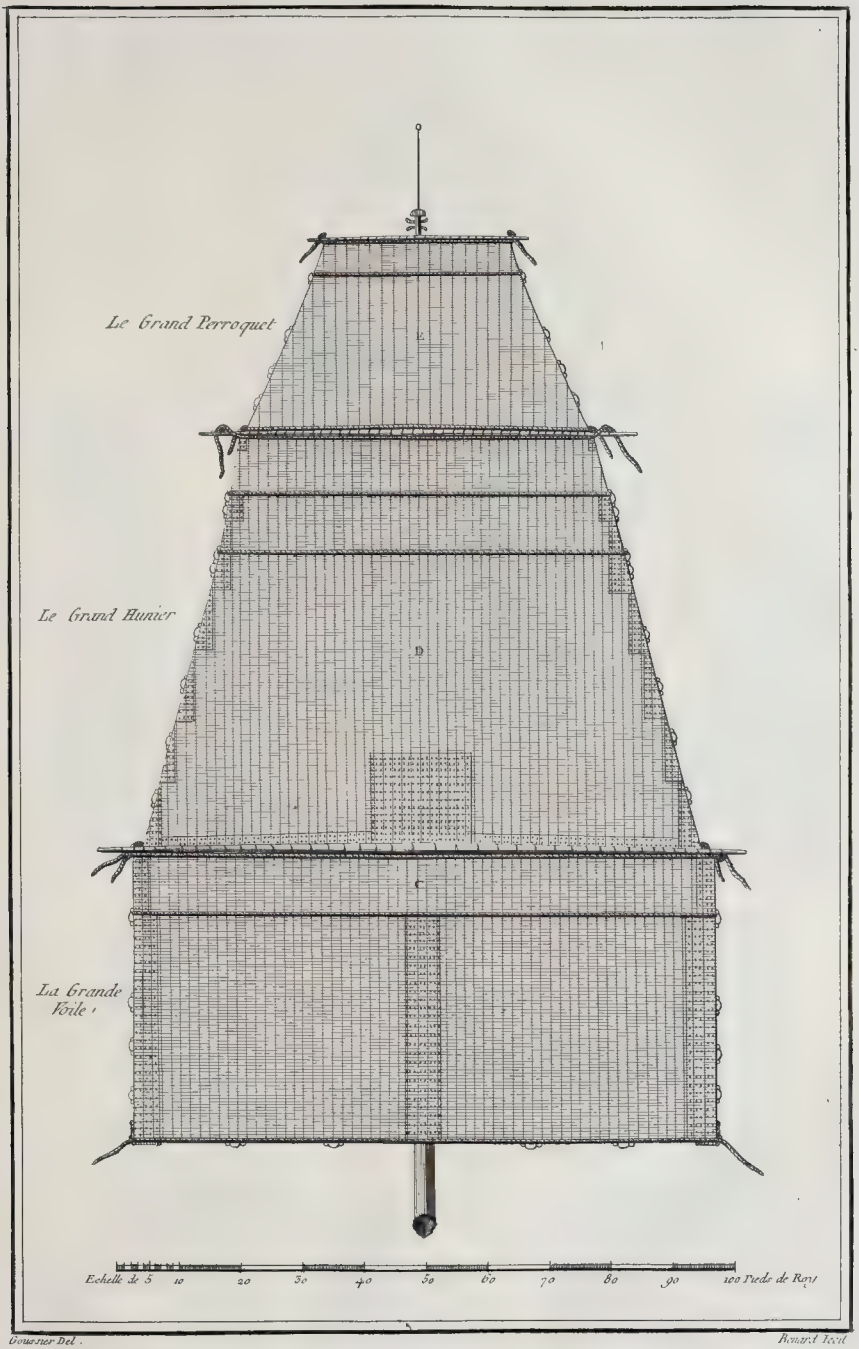


1 Echelle pour prendre le Moyen Parallele

Par M. Bellin Ing.r de la Marine

2.e Echelle pour avoir le moyen Parallele d'une seule ouverture de Compas

Marine.



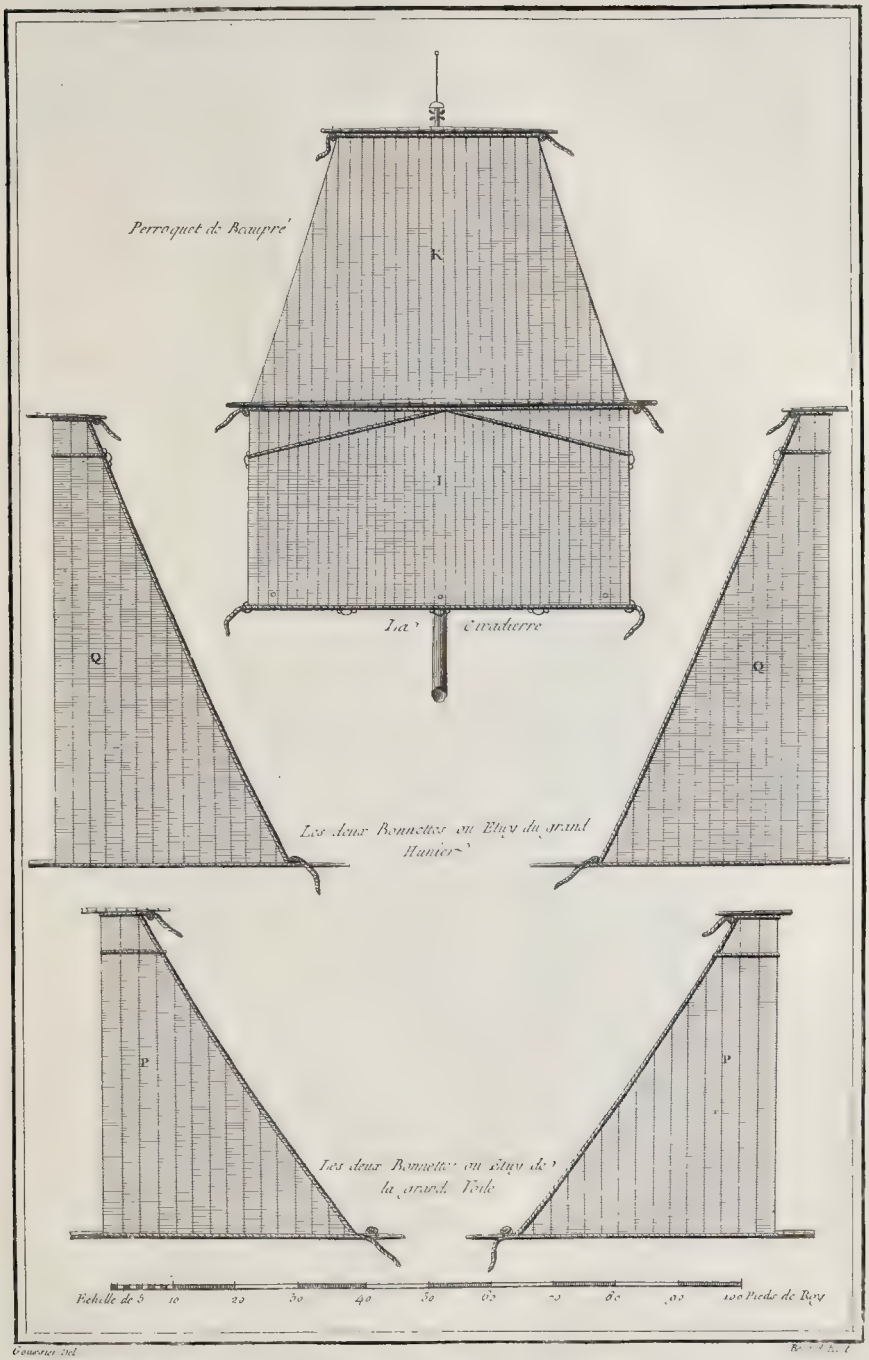
Gouesnier Del.

Sur les Dessens de Mr Belin Ingenieur de la Marine

Benard Fecit

Marine, Voilure.

Voyez dans le Dictionaire les articles Voiles et Voilures

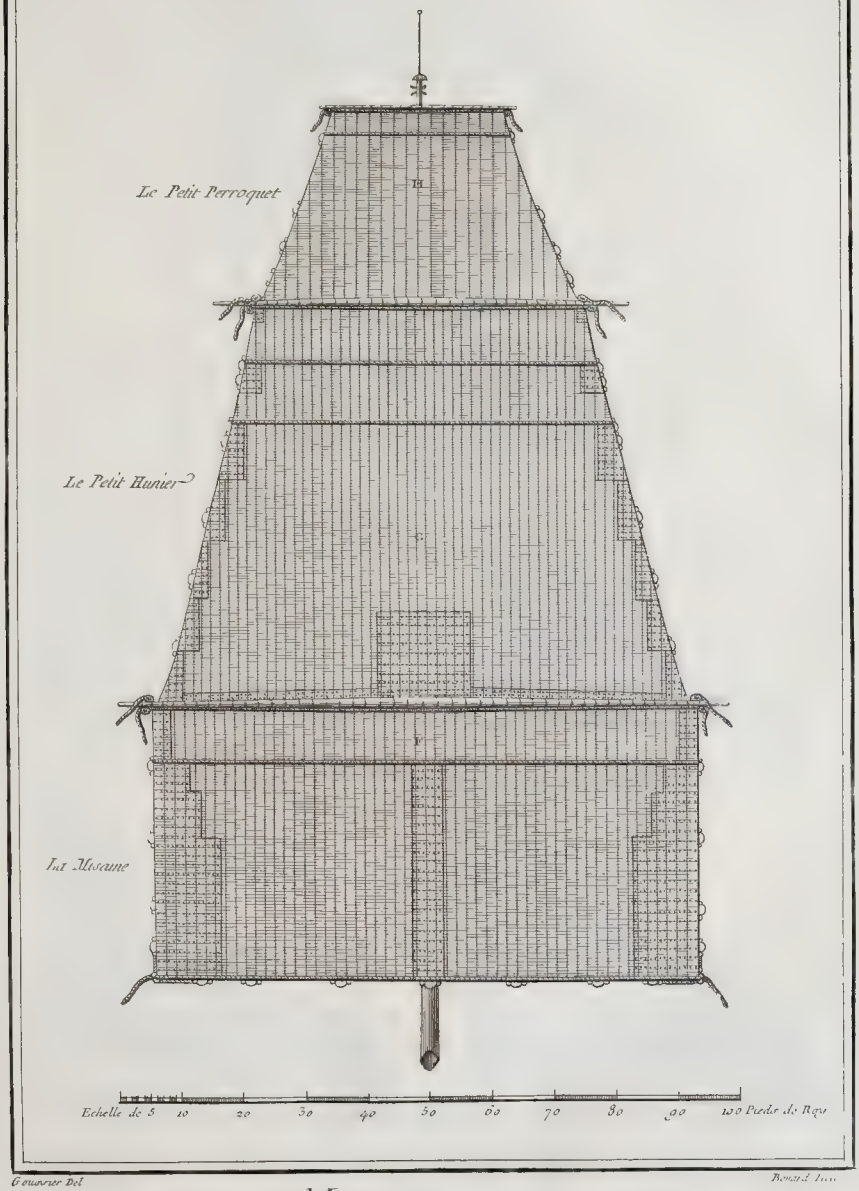


Gouvernet Del.

Rev. et Lav.

Soit les permis de M. Beaus
Imprimeur de la Marine

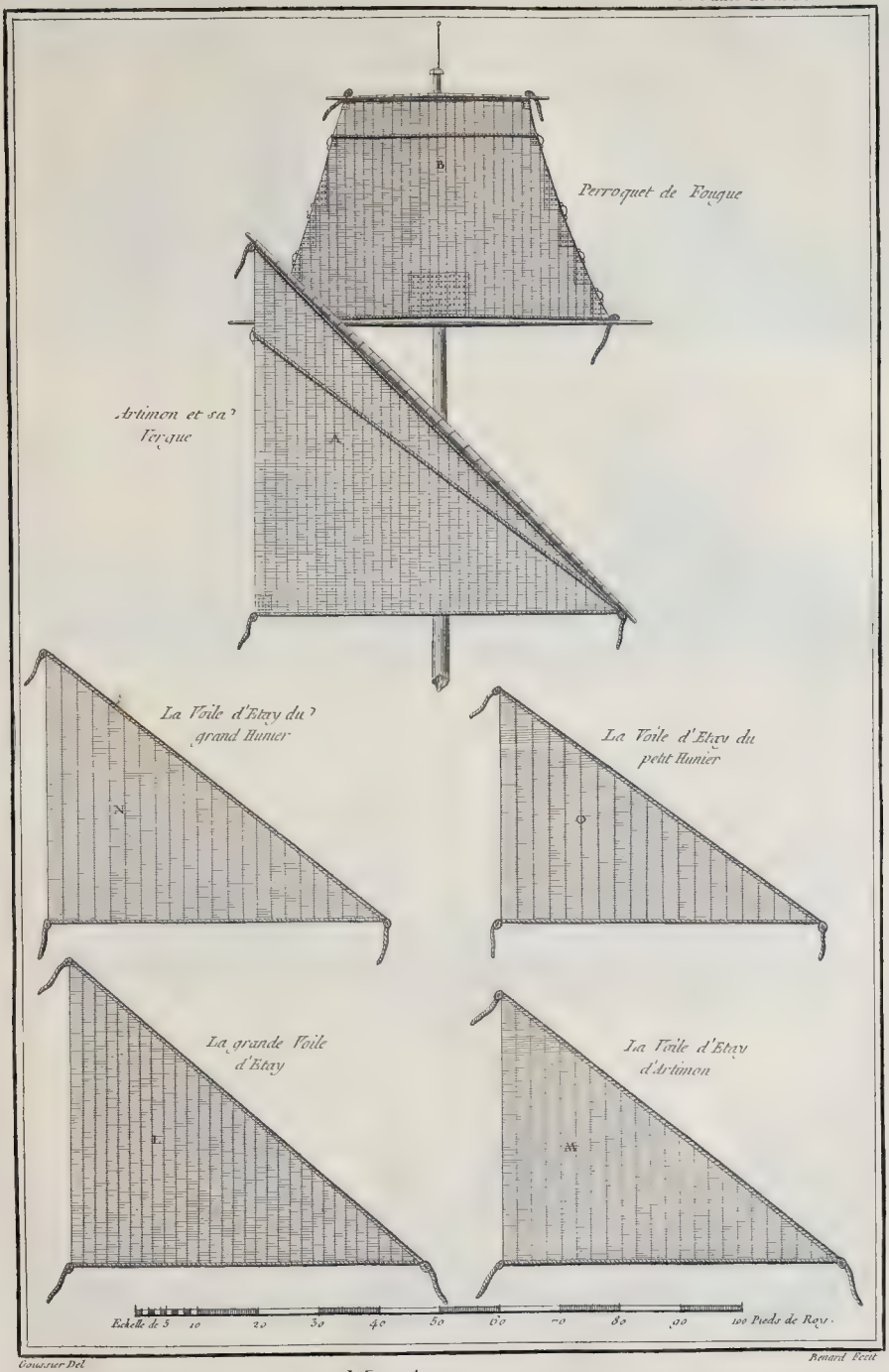
Marine, Voilure.



Gouvrier Del. Benard Sculp.

Sur les dessins de Mr Rolin Ingenieur de la Marine

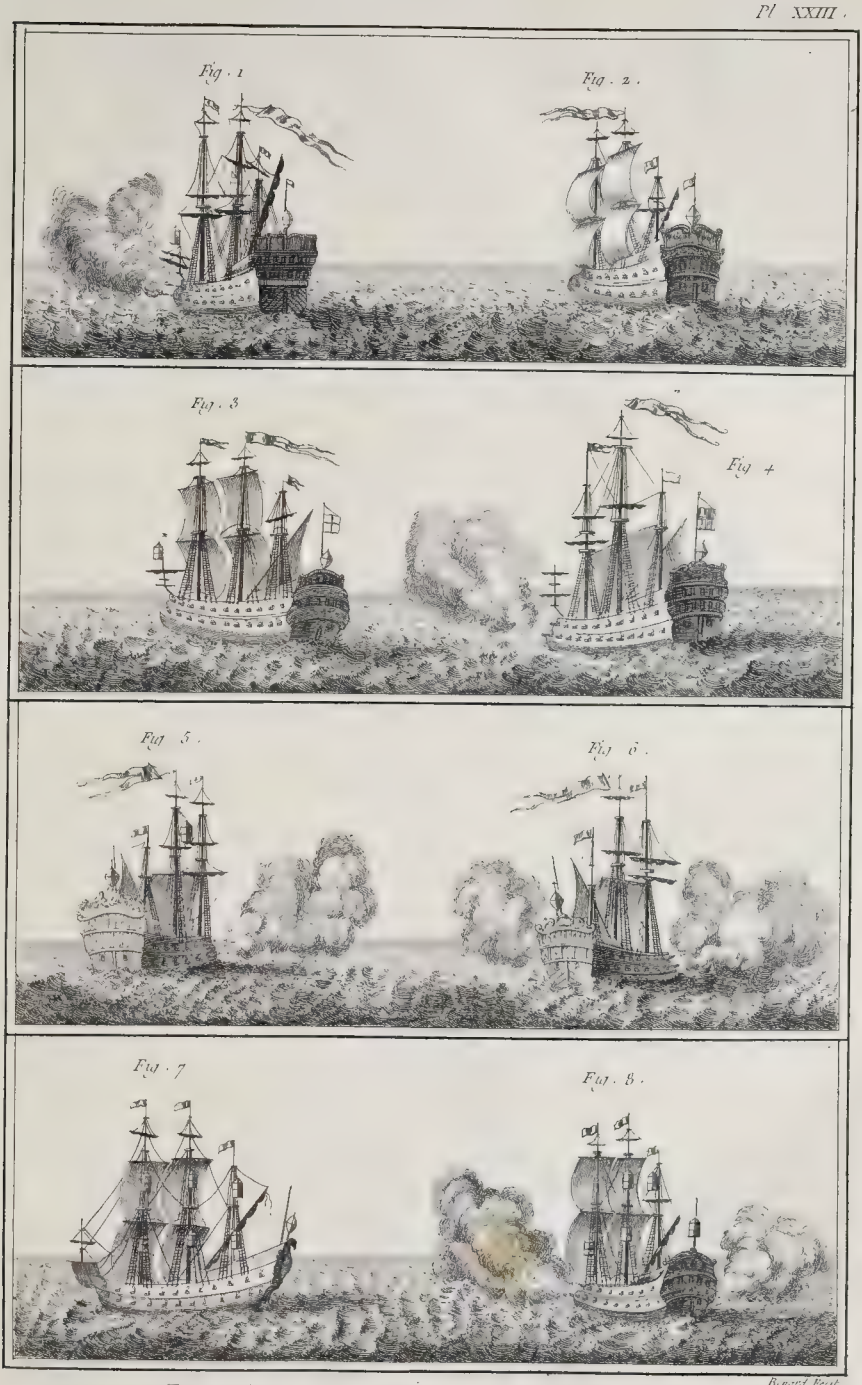
Marine, Voilure.



Goussier Del. — Benard Fecit

Sur les Desseins de Mr. Bolin Ingenieur de la Marine.

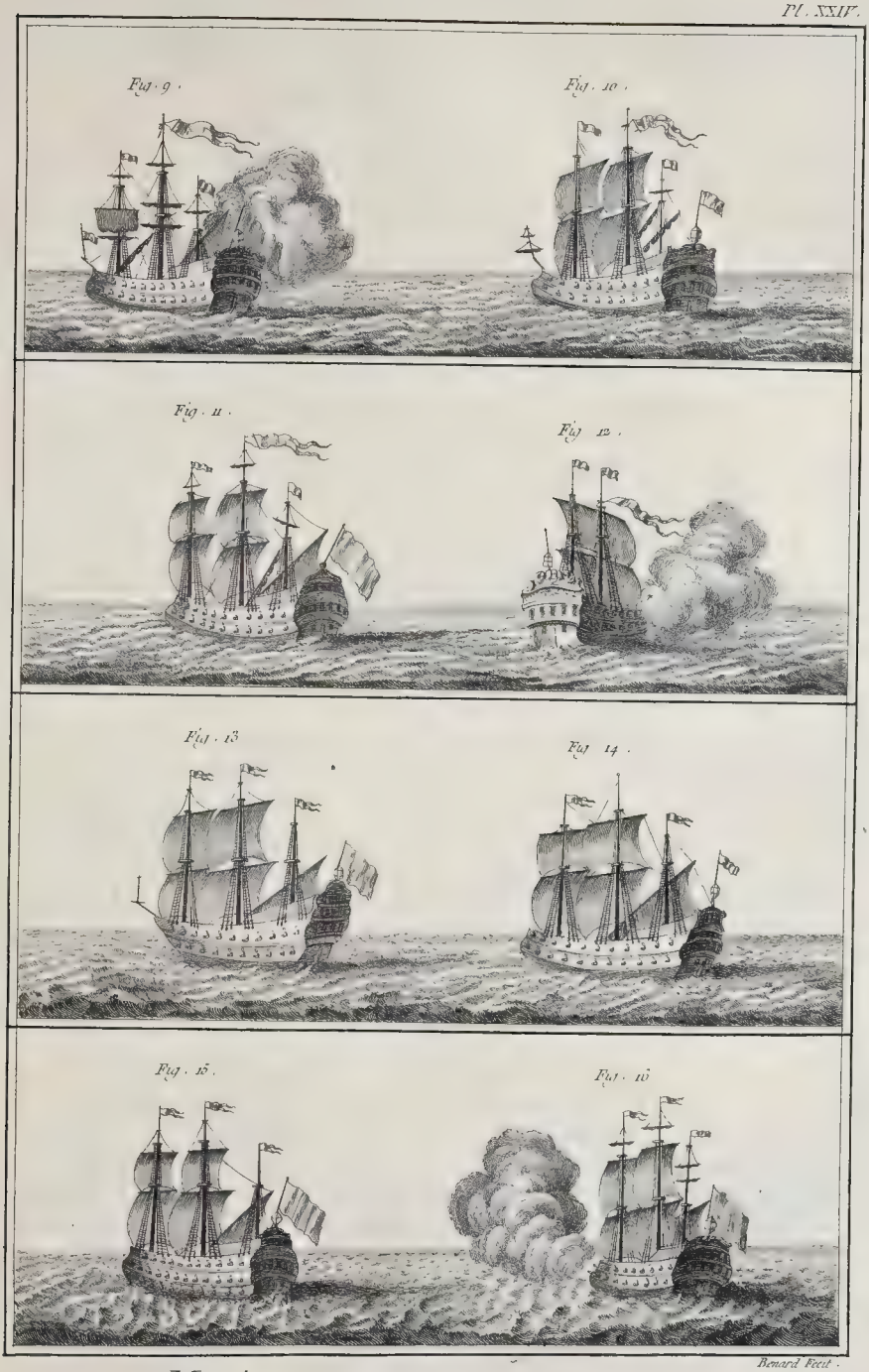
Marine, Voilure.



Bernard Fecit

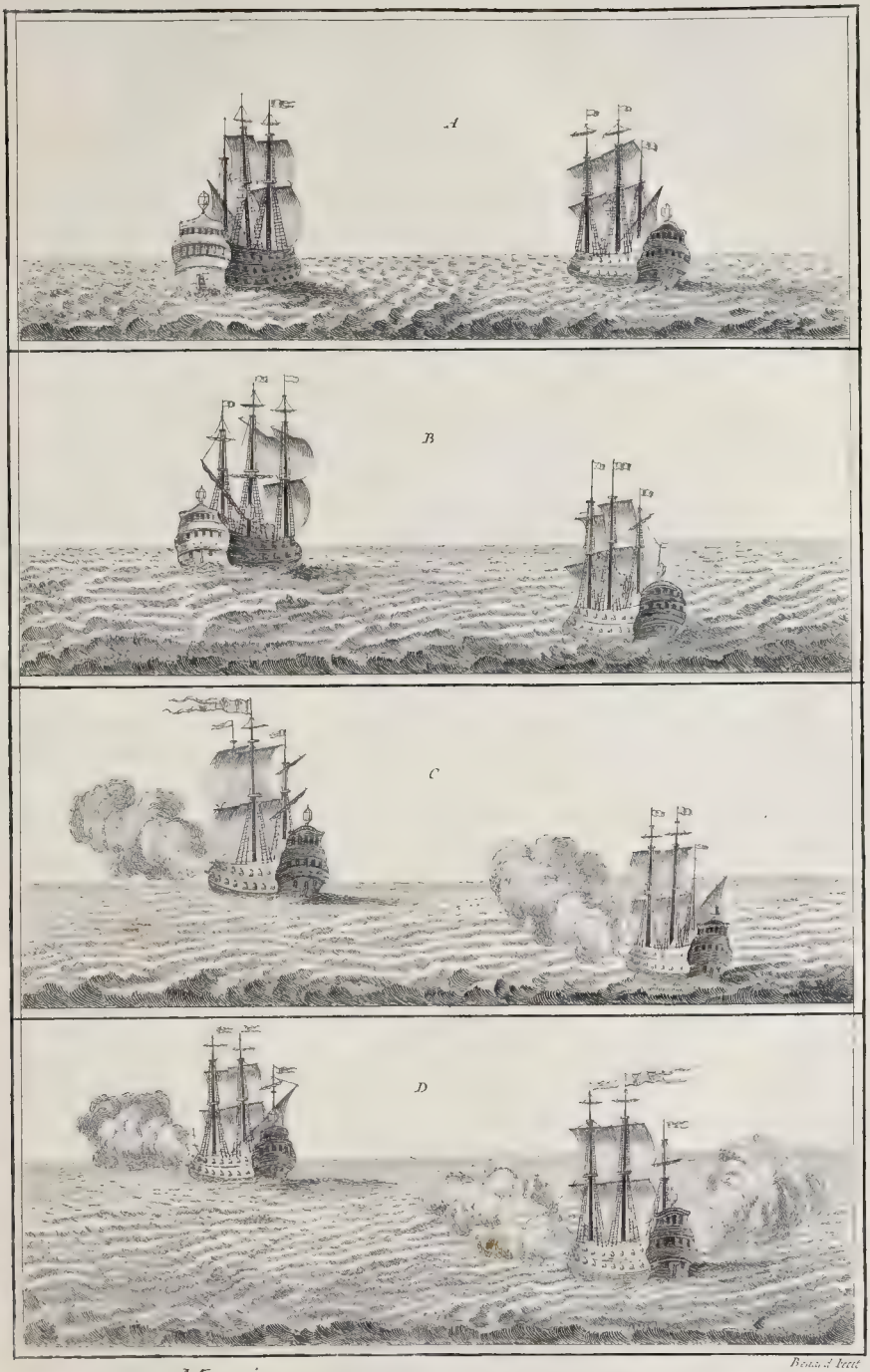
Marine, Signaux de correspondance Maritime.

Signaux pour la nuit.



Benard Fecit.

Marine, Signaux de correspondance Maritime ?.
Signaux pour le jour.



Bénard lecit

Marine, *Signaux de correspondance Maritime*.

Signaux de Reconnoissances de nuit et de jour et Signaux pendant la brune.

MARINE, ÉVOLUTIONS NAVALES,

Contenant sept Planches.

PLANCHE Ire.

Fig. 1. Methode générale pour joindre un vaiſſeau qui eſt ſous le vent, par la route la plus courte.
2. Maniere de connoître ſi l'on eſt au vent ou ſous le vent d'un autre vaiſſeau à la voile.
3. Aller par le plus court chemin à un vaiſſeau qu'on chaſſe, & ſur lequel on peut mettre le cap, ſans louvoyer.

PLANCHE II.

Fig. 4. Utilité du quarré pour une armée navale.
5. Ordre de marche au plus près du vent, ſur une ligne.
6. Maniere de revirer par la contre-marche, au plus près du vent, ſur une ligne.

PLANCHE III.

Fig. 7. Revirer dans l'ordre de marche, au plus près du vent, ſur une ligne.
8. Suite du même problème, au cas qu'après avoir fait revirer en même tems tous les vaiſſeaux de la ligne AB, on remette le pavillon de Malte à la place du pavillon bleu.

PLANCHE IV.

Fig. 9. Ordre de marche ſur trois colonnes.
10. Ordre de marche par trois colonnes, au plus près du vent.

PLANCHE V.

Fig. 11. Autre ordre de marche ſur trois colonnes, au plus près du vent. Faire donner vent à tous les vaiſſeaux en même tems, un pavillon bleu au même endroit, le pavillon de Malte ôté.
12. L'armée marchant ſur trois colonnes. Maniere de faire mettre en bataille l'eſcadre de deſſous le vent, mettant de panne un pavillon blanc, au-deſſus de la vergue d'artimon.

PLANCHE VI.

Fig. 13. & 14. L'armée marchant ſur trois colonnes, la mettre en bataille.
15. & 16. Ordre d'une armée qui force un paſſage.

PLANCHE VII.

Fig 17. & 18. Ordre de marche.
19. Ordre d'une armée qui garde un paſſage.
20. Même problème, du vent de nord-oueſt.
21. Même problème, du vent d'eſt.

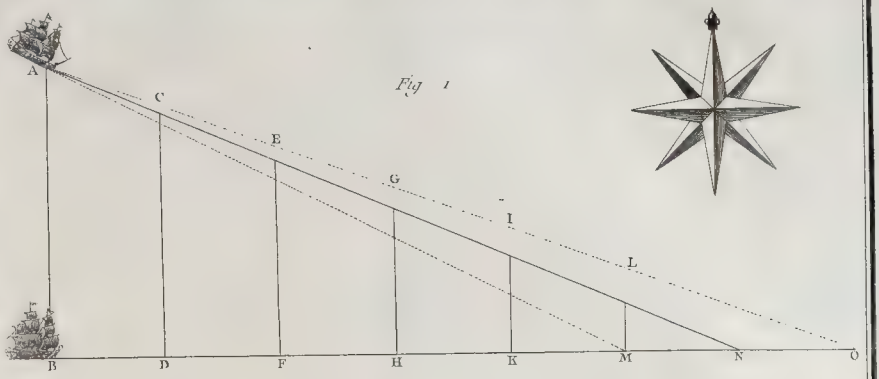


Fig 1

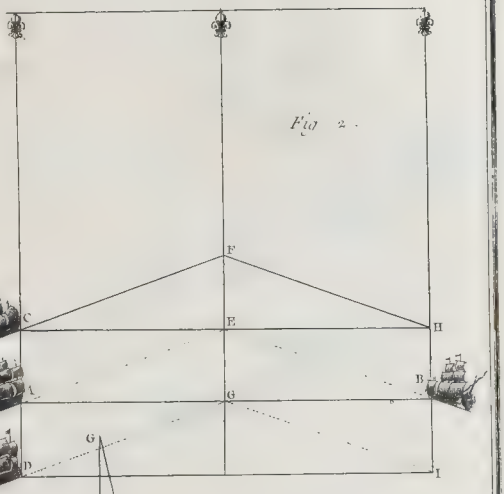
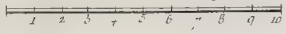


Fig 2.

Echelle de dix Lieues Fig. 3



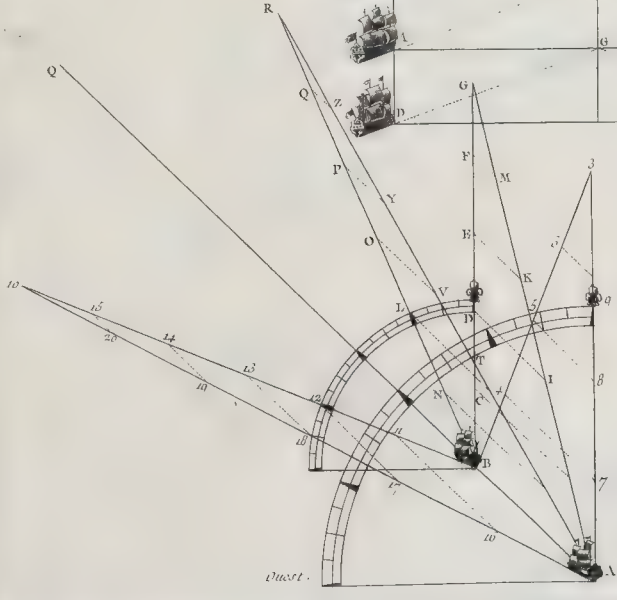
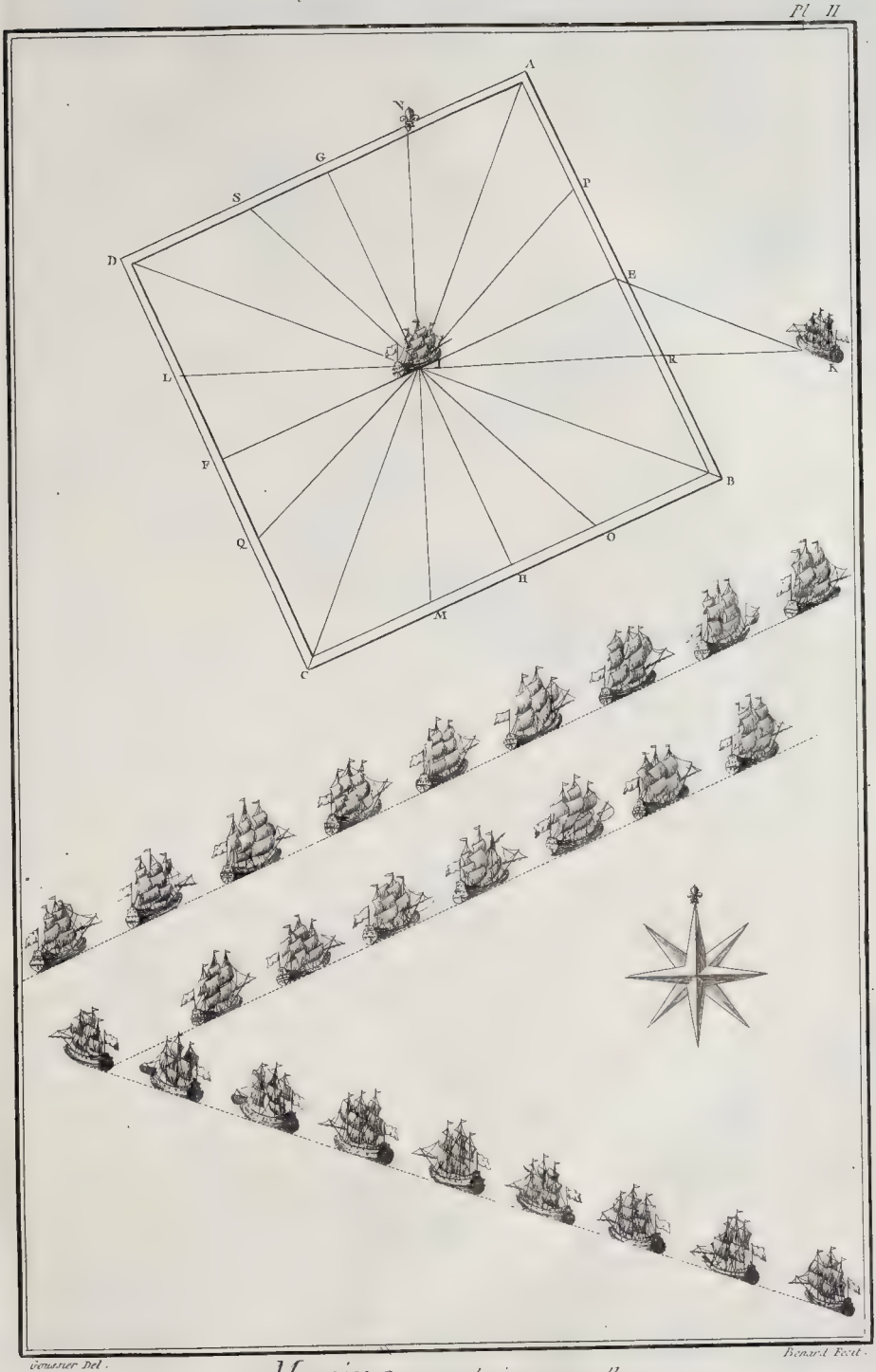


Fig 3.

Goussier Del

Benard Fecit

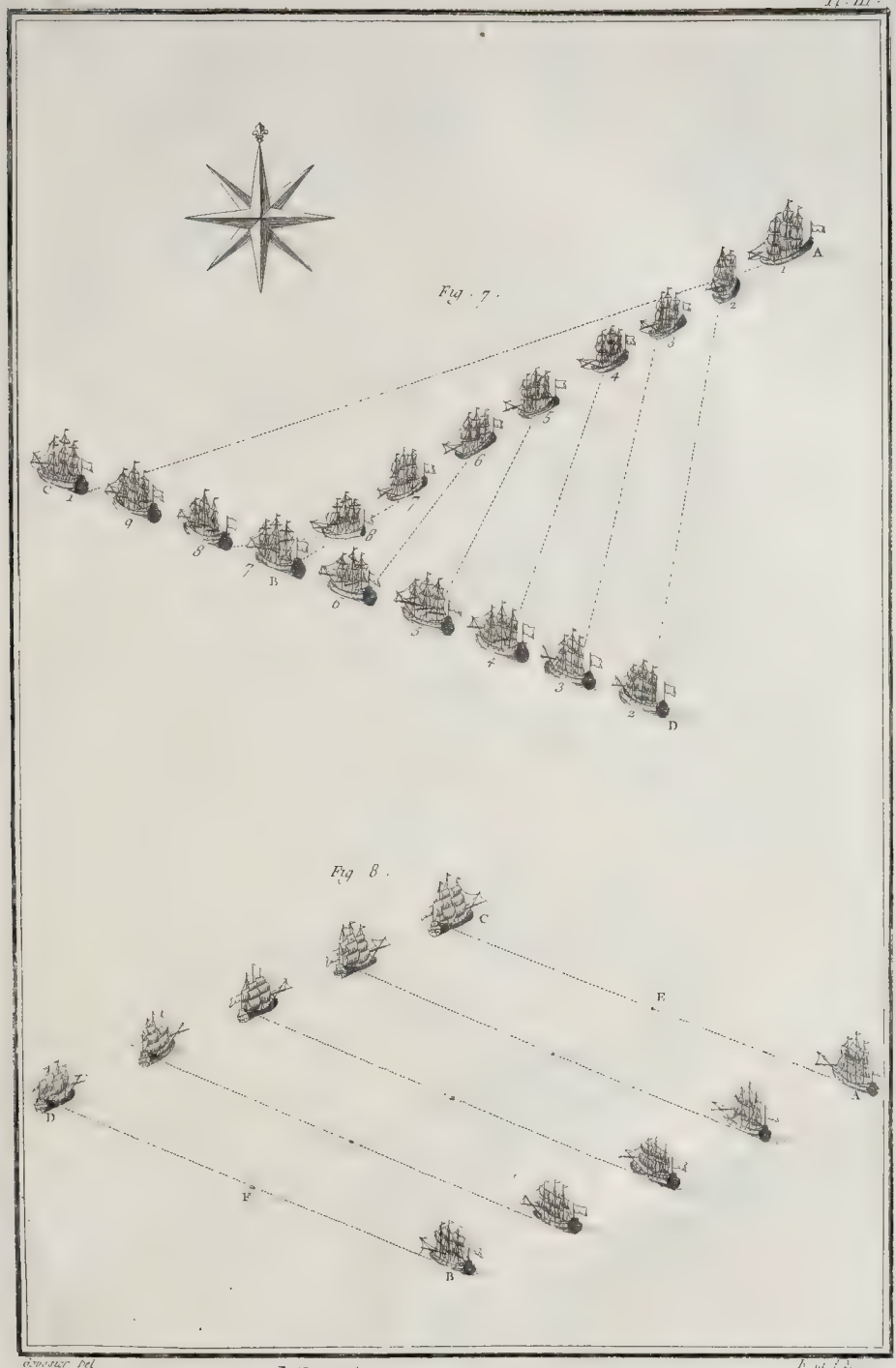
Marine, Evolutions Navalles



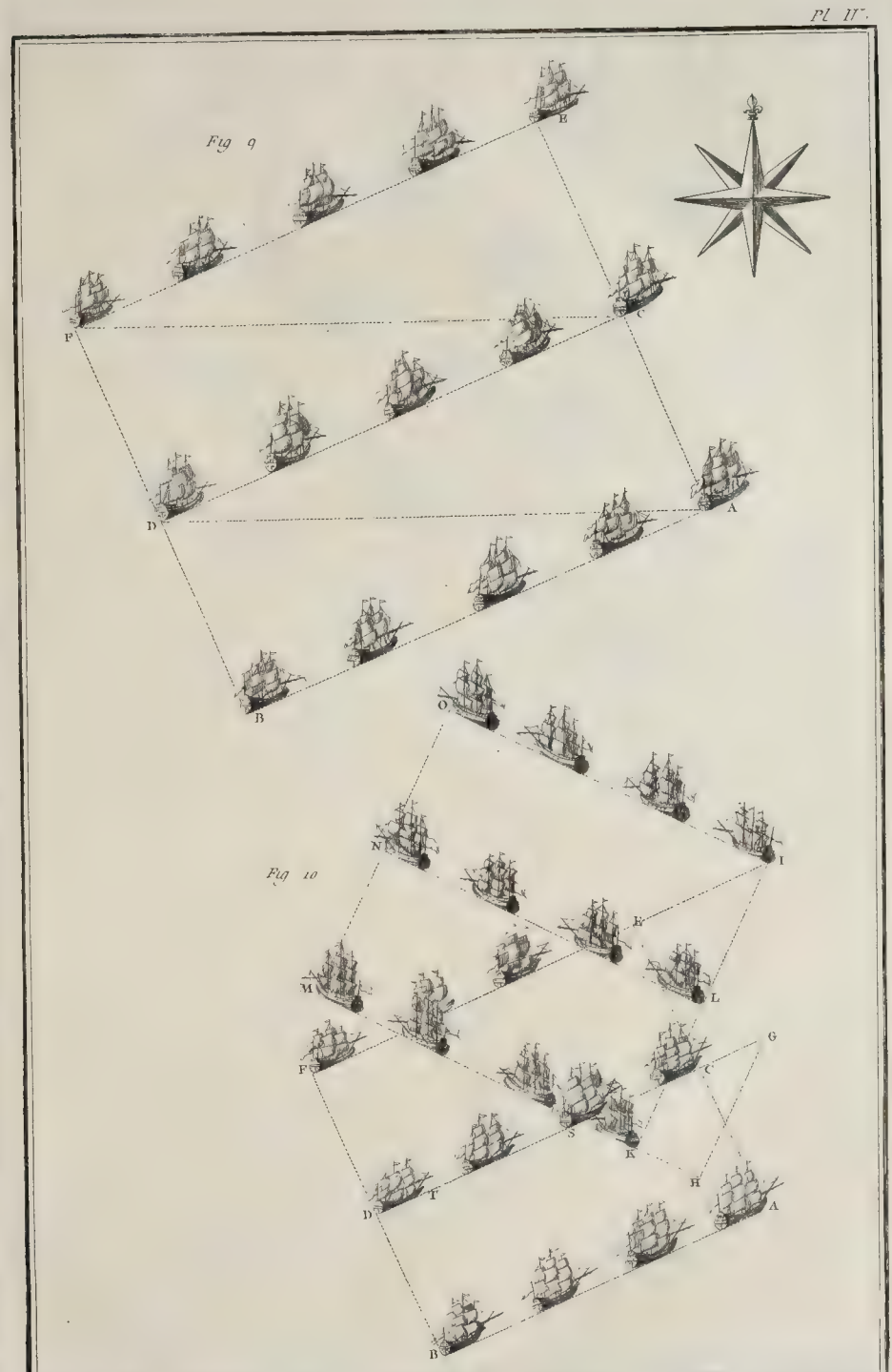
Veyssier Del.

Benard Fecit.

Marine, Evolutions Navalles



Marine, Evolutions Navalles.



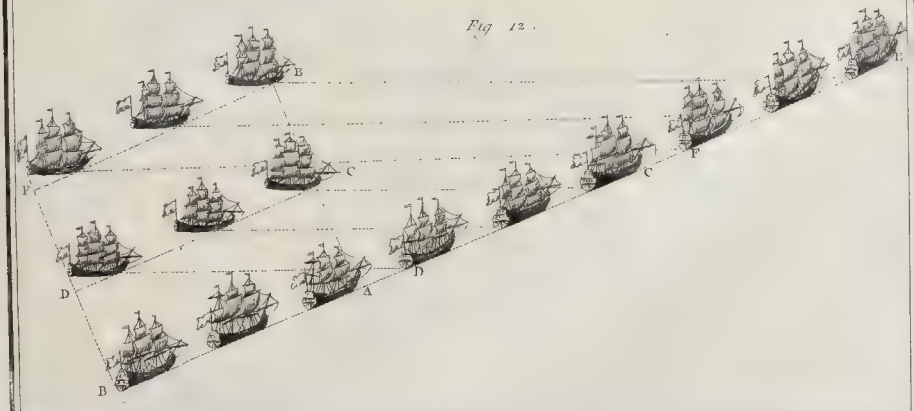
Boucher Del.

Berard Excu

Marine, Evolutions Navalles.

Fig 11.

Fig 12.

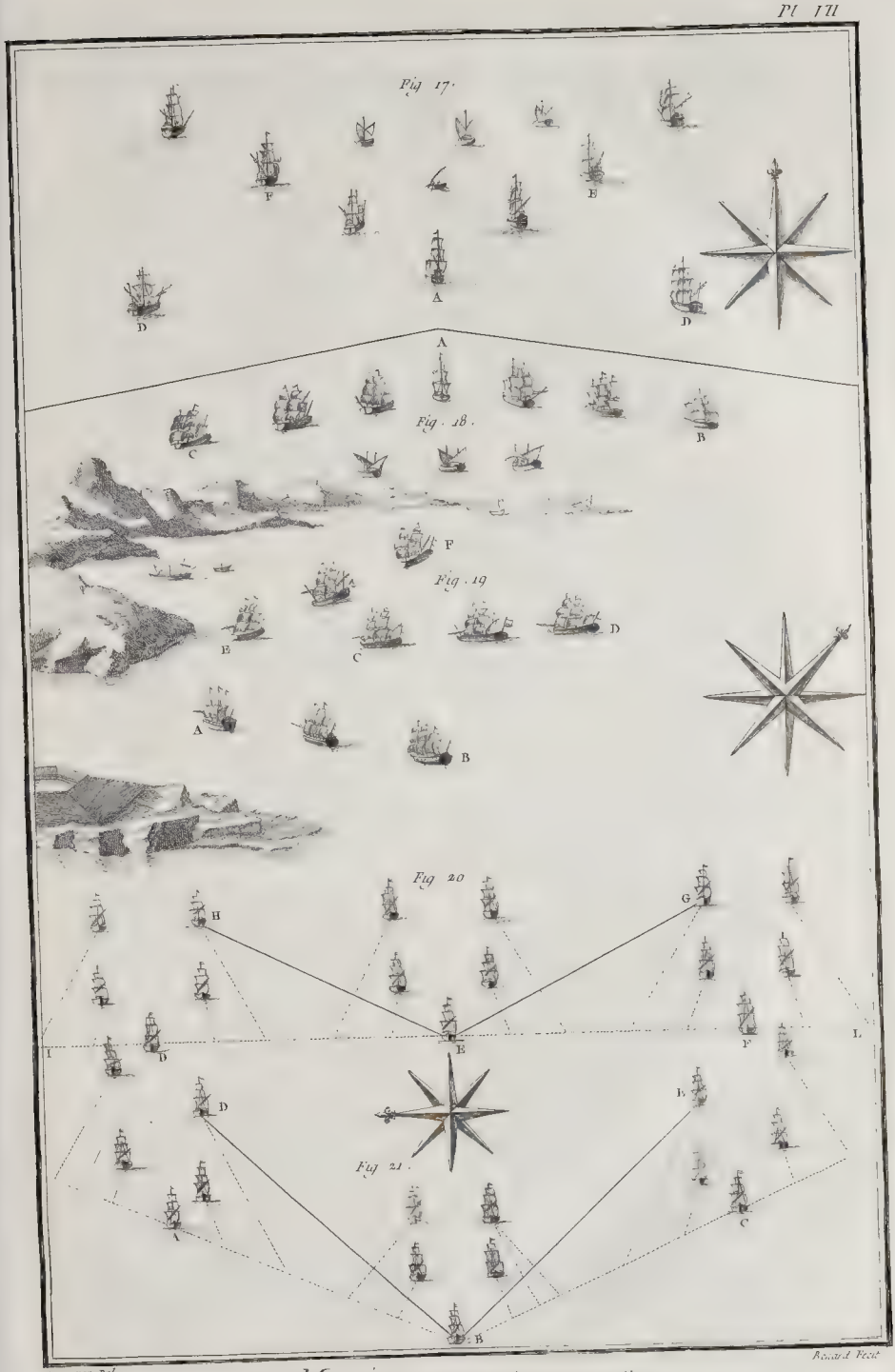


Benard Fecit

Marine, Evolutions Navalles

Goussier Del. Benoit Sculp.

Marine, Evolutions Navalles.



Grenier Del.

Benard Fecit

Marine, Evolutions Navales.

FORGE DES ANCRES,

Contenant treize Planches.

PLANCHE Ire.

LA vignette repréſente l'intérieur de la forge du côté de l'entrée.

A, AA, arbre de la roue du marteau, tournant ſuivant l'ordre des lettres CDEF; ſes bras ſont lever le marteau. R le marteau. N la huſſe. NR le manche du marteau embraſſé par la braye P. S l'enclume. *tt* les fourchettes. Δ ♂ le drome. H le court carreau. G le grand carreau. KL jambes du drome & l'aiguille qui les aſſemble. 1, 5, coins. 3 taſſeau. MY le reſſort. Y coin du reſſort. X mortoiſe de la clé du reſſort. V ſole de baſſinage. Æ foyer où l'on chauffe les verges. *g* un des ſoufflets. Œ autre foyer où l'on chauffe les bras. *m* un des deux ſoufflets de cette chaufferie. W foſſe recouverte de madriers. Z enclume pour ſouder les miſes. *bb cc dd* grue pour le ſervice de la premiere chaufferie. BB CC DD grue pour le ſervice de la ſeconde chaufferie. *n* troiſieme chaufferie pour les organeaux. *n* un de ſes deux ſoufflets. *a* taque ou plaque de fer ſur laquelle on applatit les organeaux. *f* petite forge dont le ſoufflet eſt de cuir, & où on accommode les outils. *e* l'enclume de cette forge.

Bas de la Planche.

Le plan général de la forge & des quatre courſiers.

1, 5, courſier de la roue du marteau. 1 la pelle qui le ferme. 9, 10 la roue du marteau. A, AA arbre de la roue du marteau. B chandelier qui porte un de ſes tourillons. G, H plans du grand & du court carreau. 2, 6 courſier de la roue des ſoufflets de la chaufferie Æ des verges. 11 12. la roue. *kk*, *k* arbre de cette roue. *k* chandelier qui porte un des tourillons. *g*, *g* les ſoufflets. *bb dd* bras de la grue de la premiere chaufferie. *r* enclume pour ſouder les gouvernails. 3, 7 courſier de la roue des ſoufflets de la chaufferie Œ des bras. 3 la pelle qui le ferme. 13, 14 la roue. 17, 18 arbre de la roue. 17 chandelier qui porte un des tourillons. *mm* les ſoufflets. W foſſe couverte de madriers. BB DD bras de la grue de la ſeconde chaufferie. 4 pelle & entrée du courſier de la roue de la chaufferie des organeaux. 15 16 la roue. 19 20 arbre de la roue. 19 chandelier qui porte un des tourillons. *nn* les ſoufflets. 21 la chaufferie qu'on fait auſſi ſervir d'affinerie. *l* ſon enclume. *a* taque ou plaque de fer. *p* tour pour tourner les organeaux. *f* petite forge pour les outils. *ff* ſon ſoufflet de cuir. *e* l'enclume poſée ſur un billot de bois.

On voit par ce plan que le bâtiment qui contient la forge a extérieurement environ ſoixante piés de longueur ſur une largeur de quarante piés, non compris les eſpaces où ſont établis les quatre courſiers. Chacun de ces eſpaces ou foſſés a deux toiſes de largeur. L'eau eſt conduite dans les courſiers par-deſſous des ponts placés au-devant des quatre empellemens.

L'arbre AA, A de la roue du marteau a vingt-deux piés de longueur, ſur trois piés & demi de diametre; au défaut d'un arbre de cette groſſeur on le compoſe de quatre pieces, ſerrées les unes contre les autres par un grand nombre de frettes de fer, comme on voit dans la *figure*; les bras ont ſix piés de long, & ſont garnis de ſabots. La roue 9, 10 du marteau a quatorze piés de diametre, y compris les aubes, qui ont dix-huit pouces de rayon, ſur trente de large.

PLANCHE II.

La vignette repréſente la forge vue du côté oppoſé à celui de la Planche précédente.

A B C perche fixée en A & en B par des chaînes de fer, aux entraits de la charpente du comble de la forge. C D tirant de fer terminé en gueule de loup, pour recevoir la fourchette D E, par laquelle les ſoufflets ſont ſuſpendus. E F courge. HK crémailleres, auxquelles ſont accrochés les anneaux des ſoufflets *nn*. 19 chandelier qui porte les tourillons de l'arbre, garni de ſix cames, qui appuyent alternativement ſur les baſſigognes ou baſſecondes des ſoufflets. *l* enclume montée ſur ſon billot, à côté eſt la chaufferie des organeaux, ſervant auſſi d'affinerie. *p* tour à tourner les organeaux. *a* taque ou plaque de fer ſur laquelle on les dreſſe. 17 chandelier de l'arbre des ſoufflets *m* de la chaufferie des bras. *bb cc dd* grue de la chaufferie des verges. W foſſe couverte de madriers. Z enclume pour ſouder les miſes. On voit plus loin la ſeconde grue, le gros marteau qui repoſe ſur le bois debout & ſon enclume. *g g*, *g* ſoufflets de la chaufferie des verges. *k* chandelier de l'arbre des ſoufflets. *f* petite forge pour les outils. *ff* ſon ſoufflet de cuir. *e* enclume de cette forge montée ſur ſon billot.

Bas de la Planche.

Fig. 2. Profil de l'ordon du marteau, Δ ♂ le drome. G le grand carreau. A étai du grand carreau. H le court carreau. GM le reſſort. Y coin du reſſort. X mortoiſe de la clé du reſſort. *a* entre-toiſe des deux carreaux. 6 V jambe du drome du côté de l'arbre. E ſabliere. F, FF entrait. V ſole de baſſinage. A ſole du court carreau. C ſole du grand carreau. B entre-toiſe des ſoles des deux carreaux. DD ſolins. NPR le manche du marteau. P la braye. R le marteau. Q le bois debout. S l'enclume. Z le ſtoc dans lequel il eſt encaſtré. T une des fourchettes en profil..

Les ſolins DD, ſur leſquels ſont placées toutes les pieces de l'ordon, reçoivent dans des entailles les trois ſoles C, A, V, qui ſont elles-mêmes entaillées en-deſſous; ils ont environ dix-huit pouces de hauteur ſur douze de largeur, & ſont au nombre de trois, eſpacés également au-deſſous des ſoles.

La ſole C du grand carreau a ſeize piés de long ſur 24 pouces de large, & vingt pouces d'épaiſſeur. La ſole A du court carreau a les mêmes dimenſions. La ſole de baſſinage V de même longueur & épaiſſeur que les deux autres, a trente-deux pouces de large; ſa face ſupérieure, dans laquelle ſont creuſés les baſſins qui reçoivent le pié des jambes, eſt recouverte de fortes bandes de fer qui entourent les baſſins; ces bandes qui ſont encaſtrées de leur épaiſſeur dans la ſole, y ſont fixées par des frettes de même metal.

Le grand carreau G a environ douze piés de longueur, non compris les tenons par leſquels il s'aſſemble avec la ſole C & la ſabliere E qui couronne les murs de la forge; ſa largeur eſt de vingt-deux pouces ſur une face, & de vingt-quatre pouces ſur la face en retour, comme on le voit dans la Pl. ſuivante. Le grand carreau eſt percé de ſix mortoiſes, dont deux ſeulement traverſent d'outre en outre ſon épaiſſeur. La premiere mortoiſe ou la mortoiſe inférieure eſt élevée au-deſſus du rez-de-chauſſée de deux piés & demi; elle n'a que quelques pouces de profondeur, & reçoit le tenon de l'entre-toiſe *a*, qui y eſt embrevée; au-deſſus de cette mortoiſe en eſt une autre percée obliquement de part-en-part pour recevoir la queue G du reſſort GM & le coin Y, qui affermit la queue du reſſort dans cette mortoiſe, qui a huit pouces de large, ſur quinze à ſeize pouces de haut, ſa partie inférieure eſt élevée de trois piés & demi au-deſſus du rez-de-chauſſée.

Dans la même face, & à neuf piés & demi au-deſſus du rez-de-chauſſée, eſt percée la grande mortoiſe qui reçoit le tenon du drome marqué

des lettres Δ ♂ ; cette mortoise qui a huit pouces de large sur deux piés de haut, est percée d'outre-en-outre : ce sont-là les trois mortoises de la face antérieure du grand carreau.

A la face opposée, à six pouces environ au-dessous de la mortoise du tenon du drome, est une autre mortoise embrevée qui reçoit le tenon supérieur de l'étai A du grand carreau ; le tenon inférieur de cet étai est reçu & appuyé sur une piece de bois placée au-delà du courfier. Les deux autres mortoises sont pratiquées aux faces latérales, & reçoivent les tenons supérieurs des liens ou contre-vents qui soutiennent le grand carreau dans la situation verticale.

Le court carreau I H a neuf piés & demi de long, non compris les tenons de demi-pié de longueur sur huit pouces d'épaisseur, par lesquels il est assemblé inférieurement avec la sole A, & supérieurement avec le drome. La largeur dans la face que la figure représente est de vingt-deux pouces, & la face en retour en a vingt-quatre ; le court carreau est percé de trois mortoises, dont deux le traversent d'outre-en-outre ; la premiere mortoise pratiquée dans les faces en retour a dix pouces en quarré, elle est percée obliquement pour recevoir le ressort G M, enforte que la partie inférieure de la mortoise du côté de la face antérieure est élevée de quatre piés trois pouces au-dessus du rez-de-chaussée, & seulement de trois piés dix pouces à la face opposée ; cette mortoise a dix ou onze pouces de haut, sur huit à neuf pouces de large.

La deuxieme mortoise X, qui traverse également de part-en-part le court carreau, est destinée à recevoir la piece de bois qu'on nomme *la clé du ressort*. Cette mortoise a six pouces de large sur huit ou neuf de hauteur. La clé du ressort qui a les mêmes dimensions, est reçue dans une entaille pratiquée à la face inférieure du ressort, enforte que la clé étant placée dans sa mortoise, il ne sauroit sortir de celles des deux carreaux où il est placé.

La troisieme mortoise est pratiquée à la face postérieure du court carreau, elle reçoit le tenon de l'entre-toise *a* qui y est embrevée.

Le ressort G M, qui est ordinairement de bois de frêne, a douze piés de longueur sur dix pouces de grosseur réduite dans son milieu, sa tête M a vingt pouces de large sur six pouces d'épaisseur.

La jambe V 6, nommée *jambe sur l'arbre* a, ainsi que l'autre jambe, ou jambe sur la main, qu'on ne peut voir dans cette *figure*, douze piés & demi de longueur, sur un pié de gros sur toute face, elles sont démaigries aux endroits convenables pour qu'elles s'appliquent exactement aux bassins de la sole de bassinage V, & aux faces latérales des entailles du drome, dans lesquelles elles sont affermies par des coins 1, 5, chassés de haut en-bas, selon qu'on force plus ou moins l'un des deux coins ; on fait incliner la jambe 6 vers Δ en serrant le coin 1, ou vers l'autre côté ♂ en desserrant celui-ci & serrant le coin 5 ; la seconde jambe est de même garnie de deux coins servant au même usage. Chaque jambe est percée de deux mortoises, la supérieure pratiquée au dessous du drome est pour recevoir la clé tirante K, dont on ne voit ici que la tête ; au-dessus de la clé est le tasseau ou tabarin, dans l'entaille duquel la clé est reçue ; cette clé a six pouces de large ou de haut, sur trois pouces d'épaisseur.

Les mortoises inférieures sont pratiquées aux faces opposées des jambes, elles ont deux piés de long, cinq pouces de large & autant de profondeur, elles sont destinées à recevoir les boîtes de fonte dans les trous desquelles roulent les pivots ou tourillons de la husse du manche du marteau, qui sont élevés d'environ deux piés trois pouces au-dessus du rez-de-chaussée ; les bords de ces dernieres mortoises sont garnis de bandes de fer assujetties par des frettes que l'on a oublié de représenter dans cette *figure*, mais que l'on trouvera bien représentées dans la Planche suivante.

Le drome Δ ♂ est une forte piece de bois de quarante-quatre piés de longueur, sur vingt à vingt-quatre pouces d'équarrissage au gros bout Δ, où est pratiqué le tenon qui traverse le grand carreau, l'autre extrémité du drome porte sur un chevalet adossé à la muraille opposée ; le plan de ce chevalet est indiqué dans la Planche premiere, par deux quarrés coupés par les diagonales, ces deux quarrés sont placés entre la chaufferie Œ & le bassin ou bache plein d'eau, où on rafraîchit les outils.

Le manche NR du marteau R est de frêne ou de hêtre, il a environ neuf piés de longueur, y compris l'excédent du tenon qui traverse l'œil, la grosseur du manche est d'environ un pié de diametre, il est garni d'une braye de fer P, à l'endroit où les bras de l'arbre tournant viennent l'élever. Le tenon du manche est entaillé en-dessus pour recevoir la tête du marteau ; il est aussi traversé d'une clavette pour retenir le marteau, & est garni d'une frette pour l'empêcher de fendre ; le vuide de l'œil du marteau au-dessous du tenon du manche est rempli par plusieurs calles & coins chassés à force.

Le marteau R qui pese 860 livres, a deux piés huit pouces de long ; sa tête dans laquelle est pratiqué l'œil, a neuf pouces en quarré, & la panne qui frappe sur l'ouvrage a quinze pouces de long, dans le sens de la longueur du manche, sur six pouces de large.

Le bois debout Q est une buche de quatre piés de long, emmanchée comme on voit dans la *figure* ; on place le bois debout sous le manche du marteau pour le tenir élevé, tandis que les ouvriers placent sur l'enclume les pieces qu'ils veulent souder.

L'enclume S est de fonte, sa table ou partie supérieure a deux piés de long sur un pié de large, sa base distante de trois piés de la table, a deux piés cinq pouces de long dans le sens de la longueur du marteau, & quinze pouces de largeur, l'élévation de la table au-dessus du rez-de-chaussée est de quatorze pouces.

Le stoc ou esto Z, du verbe *stare*, pour exprimer la stabilité que doit avoir l'enclume, a quatre ou cinq piés de diametre, sur une longueur telle que le bois le comporte ou que le permet le sol sur lequel on veut l'établir ; au défaut d'un arbre aussi gros, on y supplée par des chassis ou chantiers posés sur un fort grillage de charpente, c'est dans le stoc que sont plantées verticalement les deux fourchettes T qui servent de point d'appui aux leviers avec lesquels les ouvriers meuvent le paquet de verges ou de bras sur l'enclume, ainsi qu'il est représenté dans une des Planches suivantes.

5. Elévation en face du marteau. Le marteau a, ainsi qu'il a été dit, deux piés huit pouces de long, sa tête a neuf pouces de large, l'œil a quatre pouces de large sur une longueur de seize pouces, le tenon 3 du manche est traversé obliquement par une clé ou coin 1, 2 qui est de fer forgé ainsi que le marteau ; le vuide de l'œil au-dessous du tenon 3 est rempli par des calles de bois & des coins de fer qui y sont chassés à force.

4. Elévation en face d'une des fourchettes. L'échancrure semi-circulaire que l'on voit au haut de la fourchette, & qui lui a fait donner ce nom, est destinée à recevoir les leviers ou ringards qui servent à mouvoir les pieces d'ancres dans le sens de leur longueur, comme il sera expliqué ci-après : la mortoise que l'on voit au milieu de la longueur de la fourchette est destinée à recevoir une clavette, qui en appuyant sur le stoc, limite l'enfoncement des fourchettes.

PLANCHE III.

Fig. 5. Elévation en face de l'ordon du marteau. A l'ar-

bre de la roue du marteau, de trois piés & demi de diametre. H I le court carreau. G partie du grand carreau. E E fabliere. F entrait. Δ le drome. 7, 9, jambe sur l'arbre de la roue du marteau. 6, 10 jambe sur la main ou seconde jambe. K L clé ou aiguille des jambes. 3 le tasseau. 1, 2 coins des jambes. M tête du ressort. N la husse. 7, 6 ses pivots. V V sole de bassinage coupée selon sa longueur. D D D solins. 11 coins de la jambe immobile. 12 13 coin & tasseau de la jambe mobile. 8, 8 liens ou contre-vents pour affermir latéralement le grand carreau.

La jambe sur l'arbre est terminée à sa partie inférieure en queue d'aronde, comme on voit dans la *figure*, le coin 11 remplit exactement le reste du vuide du bassin, ensorte que la jambe placée dans la sole du bassinage ne peut pas être élevée par l'action des bras de l'arbre sur le manche du marteau, action qui tend à élever le pivot 7 de la husse.

Le pié de la seconde jambe est entouré de trois coins servant à la fixer dans la longue mortoise de la sole de bassinage; le coin 12 & le tasseau 13 qui remplit une partie considérable de la mortoise, servent à ferrer en joint la jambe mobile vers la husse, ensorte que ses pivots 7 & 6 portent au fond des trous des boîtes; les deux autres coins, l'un antérieur & l'autre postérieur, servent à éloigner ou à avancer le pié de la jambe mobile, autant qu'il faut pour que la panne du marteau convienne avec le milieu de la largeur de l'enclume, ou avec une de ses rives, comme il sera dit ci-après, en parlant de la maniere d'amorcer la verge.

6. Elévation de la face intérieure de la jambe mobile cotée 10. 1 mortoise de la clé des jambes. 6 boîte qui reçoit un des tourillons de la husse. 14 & 15 les coins servant à assujettir antérieurement & postérieurement la partie inférieure de la jambe dans la sole du bassinage. V coupe transversale de la sole de bassinage.

1, 3 : 2, 4 bandes de fer encastrées de leur épaisseur dans le bois, elles servent à conserver les vives arêtes de la mortoise qui reçoit la boîte, *fig.* 8. Cette mortoise a vingt pouces de long, six pouces de large, & cinq de profondeur, ainsi elle est de quatre pouces plus longue que la boite qui doit y être placée, ensorte qu'au moyen de quelques cales de bois de différente épaisseur, que l'on place dans la mortoise, au-dessus ou au-dessous des boîtes, on peut élever ou abaisser l'un ou l'autre pivot 7, 6 de la husse N, *fig. précéd.* pour établir le parallelisme de la panne du marteau avec la table de l'enclume, ou l'obliquité requise dans d'autres cas, dont il sera parlé dans la suite.

7. Clé tirante, ou aiguille qui assemble les jambes représentée en perspective. K la tête de la clé. L K le corps de la clé, de six pouces de large sur trois d'épaisseur, & quatre piés & demi de longueur; au-dessus de la clé est le tasseau coté, *fig.* 3. dans l'entaille duquel passe la clé. Le tasseau, qui n'est qu'un petit morceau de bois, sert à défendre le drome des meurtrissures que la clé ne manqueroit pas d'y faire, & on peut le renouveller aisément & à peu de frais; il n'en est pas de même du drome, qui est une piece importante.

Au-dessous de la clé on voit la garniture de sa mortoise, cotée *fig.* 4. & 5. La *fig.* 4. est le petit tasseau, il est entaillé pour recevoir l'épaisseur de la clé du côté de la mortoise qui est vers L; la *fig.* 5. est la clavette ou coin qui se place entre la face de la jambe mobile & celle du tasseau qui lui est opposée.

8. Une des boîtes de la husse en perspective; ces boîtes sont de fonte & sont percées de deux trous coniques, distans de neuf pouces l'un de l'autre, destinés à recevoir successivement les pivots de la husse; elles ont seize pouces de long, six pouces de large dans la face où sont les trous, & cinq pouces d'épaisseur; c'est le trou supérieur dont on fait usage, & lorsque par un long service ce trou est élargi au-delà du nécessaire, on change la boîte bout pour bout; ce second trou usé, on les renouvelle.

Bas de la Planche.

Elévation d'une des grues & développement de ses garnitures.

Fig. 9. Coulisse de la grue représentée en perspective. *e* entaille pour recevoir les anneaux de la crémaillere, *fig.* 12. ou de la demi-lune, *fig.* 11. *g g g* les bras & crochets de la coulisse destinés à recevoir les anneaux des jauges, comme il sera dit plus bas.

10. Elévation de la grue. B C arbre vertical. D F bras. I B contre-fiche qui soutient le bras. I K étrier ou rouleau de dessus de la coulisse. G E, G H jauge pour faire avancer ou reculer la coulisse, en embarrant ce levier sur l'une ou l'autre des chevilles de fer qui traversent le bras de la grue; il y a une semblable jauge de l'autre côté, dont on se sert lorsque l'une des deux n'est pas suffisante.

11. Suspension de l'ancre transportée à la seconde forge. E L trevier ou anneau. L M morillon ou émerillon. S I S. O chaînes de la demi-lune. P la demi-lune.

12. Crémaillere qui soutient les paquets de verges & de bras dans le foyer de la chaufferie. E R trevier. R T boulon de la crémaillere. T V le coulant. S X Y la crémaillere.

Le corps de chaque grue est composé de trois pieces de bois, de l'arbre vertical B C de seize pouces d'équarrissage, terminé en B par un pivot qui roule dans une crapaudine scellée dans un dé de pierre au rez-de-chaussée de la forge, & de l'autre bout C par un tourillon qui traverse de forts madriers, établis & chevillés sur les entraits du comble de la forge; la seconde piece de bois est le bras A D, de seize pouces de haut sur douze pouces d'épaisseur, & une longueur convenable, pour que l'arc que son extrémité décrit passe au-dessus d'un des angles de l'enclume, ainsi qu'on peut remarquer au plan, Planche premiere; il est assemblé à l'arbre vertical par un fort boulon & un étrier de fer A; la troisieme piece est le lien *a d*, assemblé & enbrevé haut & bas dans le bras & l'arbre de la grue.

C'est par erreur que l'échelle de cette Planche est cotée quatre piés, il faut lire douze piés, l'échelle devant être la même que celle de la Planche précédente.

PLANCHE IV.

Cette Planche contient le plan & le profil d'une des chaufferies.

Fig. 1. & 2. Soufflets de bois d'une des chaufferies. La caisse de celui, *fig.* 1. est supprimée, pour laisser voir les liteaux qui entourent la table de dessous, les mentonets qui les retiennent, & les ressorts qui les compriment.

Le quarré ponctué au-devant du mur B C indique l'aire ou âtre de la forge. L'aire est élevée au-dessus du rez de-chaussée d'environ huit pouces. B C mur de la forge. A ouverture de la tuyere placée au milieu du contre-cœur, construit en tuileaux; on voit ce contre-cœur au-dessus du foyer Æ Planche premiere. D E embrasure pratiquée derriere le mur de la forge, pour placer les buses des soufflets; on voit ces embrasures dans la vignette de la seconde Planche. F A la tuyere de cuivre rozette, coupée par un plan parallele à sa base. G F, H F les buses ou bures des soufflets. G & H têtieres. I K, L M tête des soufflets. I K liteaux de la tête du soufflet. I *i*, K *k*, liteaux des longs côtés du soufflet. *i k* liteaux de la têtiere en deux parties. *p q* ouvertures auxquelles on adapte les soupapes

2. Soufflet entier, garni de sa bassigogne ou basse-

conde. 1 L M 2, volant ou caisse supérieure du soufflet, aux quatre faces intérieures duquel s'appliquent les liteaux. O N baſſigogne ou baſſe conde de fer, ſur la partie N de laquelle s'appliquent ſucceſſivement les cames des arbres tournans des roues des ſoufflets. 1, 4 cheville ouvriere qui ſert de centre de mouvement au volant. 2, 3 pitons qui aſſujettiſſent la cheville ouvriere dans l'entaille de la têtiere du ſoufflet : les pitons ſont clavettés en-deſſous des têtieres qui repoſent ſur un chantier de bois ſoutenu par un maſſif de maçonnerie.

3. Elévation géométrale de la tête d'un des deux ſoufflets. Cette partie eſt ceintrée en portion de cylindre dont l'axe ſeroit la cheville ouvriere. *a b c d* bandes de fer, terminées en *b* & en *d* par des crampons ou crochets encaſtrés dans l'épaiſſeur de la tête; les parties ſupérieures *a* & *c* ſont formées en pitons ou anneaux pour recevoir les crochets de l'arc *a H c*, qui eſt ſuſpendu en H par la crémaillere qui deſcend de la courge, comme on peut voir dans la vignette de la Planche II.

4. Repréſentation perſpective de la ferrure qui aſſemble le volant avec la caiſſe inférieure du ſoufflet. 1, 4 cheville ouvriere ou boulon qui ſert de centre de mouvement au volant; ce boulon traverſe les deux pitons *a* & *b*. *c d* clavette qui traverſe auſſi les mortoiſes inférieures des pitons, cette clavette ſe place au-deſſous de la têtiere, après que les pitons en ont traverſé toute l'épaiſſeur.

5. A la tuyere qui reçoit les buſes G A, H A des ſoufflets, & la quenouille de fer 5 A, dont on ſe ſert pour modérer la violence du vent en la pouſſant plus ou moins vers le trou de la tuyere. On peut même ſupprimer entierement le vent ſans arrêter le mouvement des ſoufflets en pouſſant l'œuf de la quenouille dans l'œil de la tuyere, alors le vent eſt entierement réfléchi vers les têtieres des ſoufflets.

6. Elévation latérale ou profil d'un des ſoufflets.

A la tuyere. A G la buſe du ſoufflet. G la tetiere du ſoufflet poſée ſur un chantier. 1 A piton. 1 cheville ouvriere ou boulon paſſe dans l'œil du piton & dans la ferrure du prolongement des longs côtés du volant. *c* clavette paſſée ſous la table ou fond du ſoufflet ſervant à affermir le tout. O P *n* N baſſigogne ou baſſe-conde. N palette de la baſſigogne qui reçoit de haut en bas la preſſion des cames de l'arbre tournant qui fait mouvoir les ſoufflets. P piton & coin, qui affermiſſent la baſſe-conde ſur le volant ou caiſſe ſupérieure du ſoufflet.

PLANCHE V.

Fig. 7. Coupe longitudinale du volant ou caiſſe de deſſus du ſoufflet par le milieu de ſa largeur.

N n tête du volant ceintrée cylindriquement, d'après le trou de la cheville ouvriere. N 2 le deſſus du volant. P piton pour aſſujettir la baſſigogne.

8. Coupe longitudinale de la table inférieure par le milieu de ſa largeur; cette table eſt garnie de ſes liteaux.

A G coupe de la buſe qui eſt de fer G têtiere du ſoufflet. 1 cannelure qui reçoit la moitié du diametre de la cheville ouvriere. 2 emplacement du coté 2 du volant, *fig. précéd.* B tête de la table. P ouverture des ſoupapes.

9. Coupe longitudinale du ſoufflet par le milieu de ſa largeur. On voit par cette figure comment le volant s'adapte à la table ou caiſſe inferieure dont il emboîte exactement les liteaux. A G la buſe G têtiere. 1 cheville ouvriere marquée par un petit cercle près du chiffre 2. 2 têtiere du volant à la face de laquelle les liteaux s'appliquent intérieurement. 3, 5, 7, 9 mentonets qui retiennent le liteau d'un des grands côtés ſur le rebord de la table. 4, 6, 8 porte-reſſort pour faire appliquer le liteau à la face intérieure du côté du volant. B extrémité de la table du côté de la tête. M *n* tête du volant. *n* 2 table au-deſſus du volant. P piton dans lequel doit paſſer la queue de la baſſigogne.

Nota. Toutes les figures qui ſuivent dans cette Planche ſont deſſinées ſur une échelle double.

10. A liteaux du côté de la bure vus par deſſus. B les mêmes liteaux vus par le côté qui regarde l'intérieur du ſoufflet. C & D les mêmes liteaux en perſpective. C la piece à rainure. D la piece à languette.

11. A les mêmes liteaux vus par-deſſous ou du côté qu'ils s'appliquent aux rebords de la table. B côté qui s'applique à la partie du volant marquée 2 dans la *fig.* 7. C, D les mêmes liteaux en perſpective vus par le deſſous ou du côte qu'ils s'appliquent, au bord de la caiſſe au-deſſus du vuide de la têtiere. C la piece à rainure. D la piece à languette.

Les *fig.* 12.-17. ſont les développemens des liteaux de la tête B du ſoufflet, *fig.* 9. ce ſont ceux qui s'appliquent à la face concave-cylindrique de la tête M *n* du volant.

12. Liteaux de la tête vus par-deſſus. 1, 2 : 1, 2 reſſorts de dilatation pour faire alonger les liteaux autant que le permet le vuide des parois latérales du volant.

13. Les mêmes liteaux vus par-deſſous ou du côté qui s'applique aux rebords de la table inférieure.

14. Les mêmes liteaux vus par leur épaiſſeur & du côté qu'ils s'appliquent à la ſurface concave du volant.

15. Les mêmes liteaux vus par leur épaiſſeur & du côté de l'intérieur du ſoufflet.

16. Les trois pieces des mêmes liteaux ſéparées & vues en perſpective par le deſſus & du côté qu'elles s'appliquent à la face intérieure de la tête du volant. A & C pieces des extrémités, ou pieces à languettes. *a*, *c* les languettes. B piece du milieu ou piece à rainures. *b* rainure qui reçoit la languette *a*. *d* rainure qui reçoit la languette *c*.

17. Les trois mêmes pieces vues par-deſſous & du côté qui regarde l'intérieur du ſoufflet. A & C les pieces des extrémités ou pieces à languettes. *a* & *c* les languettes; les entailles à mi-épaiſſeur, pratiquées aux parties oppoſées aux languettes, ſont deſtinées à recevoir de ſemblables entailles, faites aux extrémités des longs liteaux des côtés du ſoufflet. B piece du milieu dont les rainures *b* & *d* reçoivent les languettes *a* & *c* des deux autres pieces.

On n'a point repréſenté les liteaux des côtés du ſoufflet, parce qu'ils n'ont rien de particulier; ils ſont d'une ſeule piece, ainſi qu'on le peut voir au plan *fig.* 1.

18. Un des porte-reſſorts garni de ſon reſſort.

19. Un des mentonets qui aſſujettiſſent les liteaux ſur le rebord de la table, & entre lequel & les mentonets ils peuvent gliſſer en obéiſſant à l'action des reſſorts, *fig.* 18. qui tendent continuellement à éloigner les liteaux du centre du ſoufflet, & à les appliquer exactement aux quatre faces intérieures du volant.

PLANCHE VI.

Configuration des paquets de verges & de bras, & des barres qui les compoſent, pour les ancres de différens poids.

Fig. 1. Paquet compoſé de trois barres pour former les verges & les bras des ancres du poids de 100 livres à 200 livres. G gouvernail. C C couvertures.

2. Paquet compoſé de cinq barres, pour des ancres du poids de 300 livres à 400 livres. G gouvernail. A, A barres à talon. C C couvertures.

3. Paquet compoſé de neuf barres, pour des ancres du poids de 500 livres à 800 livres. G gouvernail. A A A & barres à talon. B B barres du milieu. C C couvertures.

4. Paquet compoſé de quinze barres, pour des ancres du poids de 900 livres juſqu'à 2000 livres. G gouvernail. A A A & barres à talon. B B barres de milieu. C C couvertures.

5. Paquet compoſé de vingt-cinq barres, pour des ancres du poids de 2100 livres à 5000 livres. G gouvernail. A A A A & barres à talon. B B B & barres de milieu. C C couvertures.

6. Paquet composé de trente-cinq barres, pour des ancres du poids de 5100 livres à 8000 livres. G gouvernail. A A A & barres à talon. B B B & barres de milieu. C C couvertures.

Nota. Toutes les *figures* qui suivent sont relatives à la *fig.* 6. & sont le développement des barres de chaque rang, proportionnées pour une ancre de six milliers; les largeurs sont prises sur une échelle quatre fois plus grande que celle des longueurs.

On nomme *gouvernail* le prolongement de la barre du milieu du paquet, qui doit excéder de deux piés environ; la moitié de ce prolongement est forgée quarrément pour recevoir les tourne-à-gauche, qui servent à donner quartier au paquet; l'autre moitié réduite à huit pans, est étirée un peu en pointe, comme on peut voir, *fig.* 13. de la même Planche. Les gouvernaux sont cotés de la lettre G dans toutes les figures où ils se trouvent.

On nomme *couvertures* les dernieres barres ou le dessus & le dessous du paquet; elles sont cotées C dans toutes les figures.

On nomme *barres à talon* celles qui ont vers le gros bout, & d'un seul côté, une coupe oblique, que les couvertures ont des deux côtés, comme on peut voir, *fig.* 12. qui représente une couverture de paquet de verge. C côté des bras. *c* côté de l'organeau. *x y*, *u z* talons; toutes les barres à talons sont cotées des lettres A *a*.

On nomme *barres du milieu* ou *barres de milieu* celles qui n'ont pas de talon; elles sont cotées B *b* dans toutes les figures; elles sont, ainsi que toutes les autres barres, de forme pyramidale, c'est-à-dire plus étroites à un bout qu'à l'autre.

7. Rang du gouvernail pour une ancre de 6000 liv. G *g* gouvernail que l'on a fracturé, étant semblable à celui de la *fig.* 13. B *b*, B *b* barres de milieu. A *a*, A *a* barres à talon.

8. Rang de cinq barres; il est employé deux fois, au-dessus & au-dessous du rang du gouvernail B *b*, B *b*, B *b* barres de milieu. A *a*, A *a* barres à talon.

9. Rang de quatre barres; il est employé deux fois, au-dessus & au-dessous des rangs précédens. B *b*, B *b* barres de milieu. A *a*, A *a*, barres à talon.

10. Rang de trois barres; il est employé deux fois, au-dessus & au-dessous des rangs précédens. B *b* barre de milieu. A *a*, A *a* barres à talon.

11. Rang de deux barres; il est employé deux fois, au-dessus & au-dessous des rangs précédens. A *a*, A *a* barres à talon.

12. Rang d'une barre ou couverture; employé aussi deux fois, au-dessus & au-dessous du paquet. C *c* couverture.

Les figures qui suivent sont le développement du paquet d'un des bras de la même ancre.

13. Rang de gouvernail. G *g* le gouvernail, où on voit distinctement la partie quarrée qui est reçue dans les crochets des tourne-a-gauche & la partie octogone que les ouvriers tiennent avec leurs mains. B *b*, B *b*, barres de milieu. A *a*, A *a* barres à talon.

14. Rang de cinq barres; il est employé deux fois, au-dessus & au-dessous du rang du gouvernail. B *b*, B *b*, B *b* barres de milieu. A *a*, A *a* barres à talon.

15. Rang de quatre barres; il est employé deux fois, au-dessus & au-dessous des rangs précédens. B *b*, B *b* barres de milieu. A *a*, A *a* barres à talon.

16. Rang de trois barres; il est employé deux fois, au-dessus & au-dessous des rangs précédens. B *b* barre de milieu. A *a*, A *a* barres à talon.

17. Rang de deux barres; il est employé deux fois, au-dessus & au-dessous des rangs précédens. A *a*, A *a* barres à talon.

18. Rang d'une barre ou couverture, employé aussi deux fois, au-dessus & au-dessous du paquet de bras. C *c* couvertures.

Toutes les barres qui composent un paquet doivent être posées en liaison les unes sur les autres, enforte que le plein de l'une recouvre les joints des deux autres, comme on le voit dans les *fig.* 4, 5 & 6 de cette Planche.

Il résulte de ce qui vient d'être dit, que l'ancre de 6000 livres, dont nous allons suivre la fabrication, est composée de cent cinq barres, trente-cinq barres pour le paquet dont on doit former la verge, & autant pour les paquets dont chacun des bras doit être formé.

Dans chaque paquet le gouvernail G est unique, les barres B B B & de milieu sont au nombre de quatorze, les barres à talon A A A & au nombre de dix-huit, & les couvertures C C au nombre de deux.

Les ancres au-dessous de 500 liv. jusqu'à 2100 liv. sont composées de 75 barres, 25 barres pour le paquet de la verge, autant pour les paquets de chaque bras. Dans chaque paquet dont la *figure* 5. représente la coupe, le gouvernail G est unique, les barres de milieu B B B & sont au nombre de huit; les barres à talon A A A & sont au nombre de quatorze, & les couvertures C C au nombre de deux.

Les ancres au-dessous de 2000 liv. jusqu'à 900 liv. sont composées de 45 barres, 15 barres pour le paquet de la verge, autant pour les paquets de chaque bras. Dans chaque paquet dont la *fig.* 4. représente la coupe, le gouvernail G est unique, les barres du milieu B B sont au nombre de deux; les barres à talon A A A & au nombre de six, & les couvertures C C au nombre de deux.

Les ancres au-dessous de 800 livres jusqu'à 500 livres, sont composées de 27 barres, neuf barres pour le paquet dont la verge doit être formée, autant pour les paquets de chaque bras. Dans chaque paquet dont la *fig.* 3. représente la coupe, le gouvernail G est unique, les barres à talon A A A & au nombre de six; les couvertures C C au nombre de deux.

Les ancres au-dessous de 400 liv. jusqu'à 300 liv. sont composées de quinze barres, cinq barres pour le paquet de la verge, autant pour les paquets de chaque bras. Dans chaque paquet dont la *fig.* 2. représente la coupe, le gouvernail G est unique; les barres à talon A A sont au nombre de deux, de même que les couvertures C C; les barres à talon dans ces paquets different de celles des paquets précédens, en ce qu'elles ont un talon de chaque côté, comme en ont toutes les couvertures.

Les ancres au-dessous du poids de 200 liv. sont composées de neuf barres, trois barres pour le paquet de la verge, autant pour les paquets de chaque bras. Chaque paquet dont la *fig.* 1. représente la coupe, est composé du gouvernail G & de deux couvertures C C.

PLANCHE VII.

La vignette représente une partie de l'intérieur de la forge, & l'opération de souder ou étirer la verge.

On voit en A le chandelier de fonte de fer sur le sommet duquel roule le pivot de l'arbre du marteau; ce chandelier a deux piés & demi en quarré à sa base, & autant de hauteur au-dessus du sol de la forge; l'extrémité de l'arbre garni de frettes de fer, ainsi qu'il a été dit, est défendue de la grande ardeur du fer chaud placé sur l'enclume, par une forte plaque de tôle qu'on nomme *couvercle*. N hus dans laquelle le manche du marteau est fixé. P braye de fer dont le manche du marteau est garni à l'endroit où les bras de l'arbre tournant le rencontrent pour l'élever. P le marteau. S l'enclume. K L aiguille ou clé tirante qui serre les jambes dans les entailles du drome △; au-dessus de la clé & entre les deux jambes on voit le tasseau, placé entre la clé & la face inférieure du drome. M le ressort qui renvoye avec force ce marteau sur l'enclume. T, *t* les fourchettes placées au-devant de l'enclume. *b b*, *c c*, *d d* grue, à l'extrémité du bras de laquelle le paquet de la verge est suspendu au moyen de la crémaillere représentée Planche III. *fig.* 12. W fosse de la chauffierie des bras, recou-

verte de madriers. Z enclume ſervant à parer, comme il ſera dit ci-après.

Avant de décrire l'opération que la vignette repréſente, il convient d'expliquer la maniere dont on chauffe le paquet de verge *fig.* 9. de cette Planche, ou le paquet de bras *fig.* 30. de la Planche ſuivante. Le paquet rangé comme il a été dit & cerclé de pluſieurs anneaux de fer, dans le vuide deſquels on chaſſe à force pluſieurs coins de même métal, eſt placé en-travers de la forge Æ, Planche premiere, & parallelement au contre-cœur, où il eſt ſoutenu par la grue tournante *b b*, *d d*. La partie du paquet que l'on veut chauffer, doit être élevée au-deſſus du vent de la tuyere d'environ quatre pouces, & diſtante du contre-cœur de la même quantité; en cet état on verſe dans le foyer une corbeille ou deux de charbon de bois, que l'on range de maniere que la partie que l'on veut chauffer en ſoit entourée des quatre faces, deſſous ou du côté du vent où on a mis quelques charbons allumés, du côté du contre-cœur, du côté oppoſé, & par-deſſus. On recouvre le tout de charbon de terre mouillé & de fraziers aux endroits convenables. On donne enſuite l'eau à la roue des ſouffleets, dont on modere le vent au moyen de la quenouille, *fig.* 5. Pl. III. Le charbon de bois s'allume inſenſiblement & enflamme celui de terre, qui ſe coagule & forme comme une eſpece de voûte autour de l'eſpace qu'occupoient les charbons de bois avant d'être conſommés; on augmente ſucceſſivement la force du vent, ſoit en retirant la quenouille d'auprès de l'ouverture de la tuyere, ſoit en levant la vanne du courſier & donnant plus d'eau à la roue, juſqu'à ce que la chaude ſoit au degré convenable pour porter les paquets ſous le gros marteau. Alors un des ouvriers pouſſe la quenouille dans l'œil de la tuyere pour ſupprimer le vent, & au moyen de la grue tournante, à laquelle le paquet eſt ſuſpendu, les autres ouvriers le tirent du feu, & le conduiſent ſur l'enclume. A chaque chaude que l'on donne, ſoit pour ſouder les barres du paquet les unes aux autres, ſoit pour étirer ou achever les verges ou les bras, on met une corbeille de charbon de bois dans le foyer; ce charbon empêche la ſurface du paquet d'être brûlée, ou ſon flogiſtique revivifie les parties qui auroient pu être calcinées.

Comme des paquets auſſi conſidérables que ceux-ci ſont difficilement pénétrés par le feu juſqu'à leur centre, on obſerve de diminuer le vent après que les barres extérieures ſont ſuffiſamment chauffées pour donner le tems au feu dont elles ſont pénétrées, de ſe porter & communiquer à celles du centre, on tourne auſſi pluſieurs fois le paquet ſur lui-même au moyen du gouvernail & des tourne-à-gauche, obſervant de déranger le feu le moins qu'il eſt poſſible.

Les ouvriers qui travaillent dans cet attelier étant expoſés à la grande chaleur d'une maſſe de fer auſſi conſidérable que le paquet de verge ou de bras chauffé à la forge, & placé ſur l'enclume à la hauteur à-peu-près des genoux, ils ont ſoin pour s'en garantir de ſe garnir les jambes de greves ou botines de devant, compoſées de pluſieurs doubles de vieux chapeaux, qui couvrent depuis le deſſus du genou juſqu'aux ſabots qui leur ſervent de chauſſure.

Fig. 1. Le maître ancrier: il tient de la main gauche le bâton *m* Δ de la baſcule de la pelle qui ferme le courſier de la roue du marteau, pour donner plus ou moins d'eau à la roue, & par ce moyen accélérer ou diminuer la viteſſe; il indique de la main droite aux autres ouvriers les mouvemens qu'ils doivent faire.

A ſes piés ſont les deux compas d'épaiſſeur ouverts, l'un de la largeur & l'autre de l'épaiſſeur que doit avoir la partie de l'ancre qui eſt ſur l'enclume; ces largeurs & épaiſſeurs ſont priſes ſur le gabarit ou épure tracé ſuivant la table des proportions, que l'on trouvera à la fin de ces explications.

2. Contre-maître; il tient le gouvernail de la verge, & guide le mouvement des deux ouvriers, *fig.* 3. & 4. qui l'accompagnent; c'eſt par la faute du graveur que le gouvernail qu'il tient dans les mains ſemble paſſer à côté du paquet au-lieu de ſortir de ſon centre comme à la *fig.* 9. du bas de la Planche.

3. & 4. Ouvriers, qui chacun avec un tourne-à-gauche dont le crochet embraſſe le quarré du gouvernail, font tourner la verge ſur elle-même au commandement du maître ancrier.

5. & 6. Ouvriers qui avec de grands ringards font mouvoir la verge en-avant ou en-arriere, ſelon ſa longueur, pour que les coups de marteau tombent ſucceſſivement en différens endroits; les ringards dont ils ſe ſervent agiſſent comme leviers du premier genre, auxquels les fourchettes ſervent d'hypomoclion ou point d'appui. Ils tranſportent la verge dans le tems que le marteau eſt relevé.

7. Ouvrier qui avec un ringard repouſſe la verge vers le milieu de l'enclume, après que les ouvriers, *fig.* 3. & 4. l'en ont fait ſortir en lui donnant quartier vers les fourchettes; le ringard dont il ſe ſert agit comme levier du ſecond genre, auquel le ſtoc ſert de point d'appui.

Bas de la Planche.

Fig. 8. Gabarit, planche ſur laquelle ſont tracées les meſures de la verge de l'ancre, la longueur diviſée en piés, la largeur & l'épaiſſeur. Celui de la figure eſt pour une ancre de 6000 livres, dont la ſuite des chaudes eſt repréſentée par les figures ſuivantes.

9. Paquet de verges lié par des anneaux de fer, tel qu'il eſt quand on le met au feu. On commence par ſouder & forger le petit bout qui doit être la culaſſe de la verge; on continue en pluſieurs chaudes juſqu'au milieu de la verge.

O V la verge. O le bout du côté de l'organeau. V le gros bout du côté des bras. V G gouvernail. 1, 2, 3 anneaux ou liens de fer ſerrés avec des coins.

10. La même verge à moitié corroyée. On attache une griffe *g h* au quarré O, on chauffe le gros bout V pour couper le gouvernail V G, on continue de chauffer pour ſouder le gros bout & le forger de proportion.

On ſupprime enſuite le lien 2, & en pluſieurs chaudes conſécutives on ſoude & on corroye les parties qui ne l'ont pas encore été, en allant de V vers O; à chaque chaude on ſoude un pié ou un pié & demi de la longueur de la verge.

11. La verge entierement forgée. *g h* la griffe. *h* les crochets de la griffe. *i* anneau de fer ſerré avec des coins ſur la griffe & le quarré de la verge. O bout du côté de l'organeau. V le gros bout du côté des bras; on ôte enſuite la griffe du quarré, & on en met une autre au gros bout.

12. Miſe pour former un des tourillons. *b a* la miſe au bout de laquelle eſt ſoudé un ringard *a F*; c'eſt la partie inférieure que l'on chauffe pour l'appliquer à la partie du quarré de la verge où elle doit être placée.

13. Verge dont le gros bout V eſt armé d'une griffe *g h* fixée par l'anneau *i*: & ſur le quarré O de laquelle eſt ſoudé un tourillon *t*.

Après que la miſe eſt ſoudée on coupe le ringard en *a*, figure précédente, & avec la tranche & des chaſſes de forme convenable, on acheve de donner au tourillon la forme qu'il doit avoir.

14. Miſe pour former l'autre tourillon. *d c* la miſe. *c F* le ringard; c'eſt la partie qui eſt en-deſſus que l'on doit chauffer pour l'appliquer à la partie inférieure du quarré O de la verge, figure précédente, que l'on chauffe, & y former, après avoir retourné la verge, le tourillon T de la figure ſuivante.

15. Verge ſur laquelle les deux tourillons ſont ſoudés. *g h* la griffe. *i* l'anneau. O le quarré. *r*, T les tourillons qui doivent être placés exactement vis-à-vis l'un de l'autre.

PLANCHE VIII.

Suite des chaudes de la Verge & celle d'un des Bras.

Fig. 16. Mandrin pour percer le trou de l'organeau.

17. Tenailles à mandrin. *b* becs ceintrés de la tenaille. *c* poignées.

18. Griffe. *h* crochets de la griffe. *h g* ringard ou tige de la griffe. *i* anneau qui affermit le ringard de la griffe ſur la verge, comme on le voit, *fig.* 19.

19. Verge dont le trou de l'organeau eſt percé. O culaſſe ou quarré de la verge. *a* trou de l'organeau. V le gros bout eſt garni d'une griffe; on fait chauffer les crochets de la griffe lorſqu'on veut la mettre en place, & au moyen de quelques coups de marteau à main, on fait approcher les crochets vers la verge qu'ils doivent embraſſer.

Pour percer le trou de l'organeau on fait chauffer la culaſſe O de la verge, en préſentant ſucceſſivement ſes deux faces oppoſées au foyer de la forge; la piece étant ſuffiſamment chauffée on la porte, au moyen de la grue tournante, ſur l'enclume, le marteau étant tenu élevé par le bois debout, alors un des forgerons prend le mandrin, *fig* 16. avec les tenailles ceintrées, *fig.* 17. il le préſente ſur le quarré de la verge en *a*; le maître ancrier leve alors la pelle du courſier pour donner l'eau à la roue du marteau, qui en trois ou quatre coups fait entrer le mandrin dans le quarré de la verge, dont il traverſe toute l'épaiſſeur; cette épaiſſeur eſt, dans l'exemple préſent, d'environ ſix pouces.

Le mandrin en s'imprimant dans le quarré de la verge, foule la matiere qu'il rencontre devant lui; pour déboucher entierement le trou on préſente au-deſſous de la verge la croupiere, *fig.* 20. qui poſe ſur l'enclume, en continuant de frapper avec le gros marteau, le mandrin paſſe d'outre-en-outre; on retire enſuite le mandrin & on le fait rentrer par le côté oppoſé, pour que les deux ouvertures du trou de l'organeau ſoient égales.

20. Croupiere dans l'œil de laquelle paſſe le bout du mandrin lorſqu'on perce le trou de l'organeau.

21. Couperet pour trancher le ſuperflu de la verge & des bras; l'ouvrier tient cet outil par le manche, & le gros marteau qui vient frapper ſur la partie oppoſée au tranchant, lui fait couper en deux ou trois coups le bout du quarré de la verge, quoiqu'elle ait cependant ſix ou huit pouces en quarré; on coupe avec le même outil & ſous le gros marteau, le ſuperflu des miſes qui fortifient l'encolage, ainſi qu'il ſera dit ci-après.

22. *c d* Barre compoſée de trois barres, corroyée & arrondie pour former l'organeau. *a* coupe ou extrémité des trois barres avant d'être ſoudées & corroyées. *b* coupe de la barre après qu'elle eſt arrondie.

23. L'organeau ployé & amorcé, prêt à entrer dans le trou de la verge. *e f* les amorces.

24. L'organeau en plan.

25. La verge & l'organeau dans la ſituation où il eſt lorſqu'on le ſoude. O quarré de la verge. V gros bout.

Pour paſſer l'organeau dans le trou de la verge on chauffe la partie de l'organeau oppoſée diamétralement aux amorces *e, f*, *fig.* 23. afin de pouvoir le ployer & rapprocher les amorces, on renverſe enſuite l'organeau du côte du quarré O, enſorte que les amorces qui ſont rapprochées ſoient dans le foyer de la forge; on donne une chaude ſuante aux amorces, & on ſoude avec des marteaux à bras ſur l'enclume *r*, placée ſur le ſol de l'attelier, au-devant de la chaufferie Æ (Planche premiere) on retourne enſuite la verge le deſſus en deſſous, pour donner une chaude de l'autre côté de l'organeau, qui ainſi eſt ſoudé en deux chaudes.

26. Forte plaque de fer que l'on met ſur la verge & ſous l'organeau quand on le ſoude, pour empêcher que la verge qui eſt parée ne ſoit meurtrie par la compreſſion de l'organeau ſur ſes vives arêtes.

27. Coupe tranſverſale de la verge au gros bout.

28. Coupe tranſverſale de la verge au petit bout; ces coupes conviennent auſſi aux bras.

29. Verge amorcée pour y ſouder les bras.

Pour amorcer la verge on change la ſituation du marteau, & on l'amene à celle repréſentée, *fig.* 9. au-bas de la Planche ſuivante, de maniere que la rive de la panne du marteau convienne avec le bord de l'enclume du côté de la chaufferie, ce qu'on obtient en éloignant le pié de la jambe mobile 10, 6, *fig.* 5. Planche III. de l'enclume; pour cela, *fig.* 6. même Planche, on deſſerre le coin 14, & on frappe ſur le coin 15. Ce changement des coins fait marcher le pié de la jambe mobile dans ſon baſſin V vers le court carreau, & par conſéquent le pivot 6 de la huſſe, mouvement qui porte le marteau vers la chaufferie; c'eſt pour que le reſſort M, *fig.* 5. Pl. III. puiſſe encore rencontrer le manche du marteau dans cette ſituation, que l'on donne à ſa tête une auſſi grande largeur. La chaude étant donnée au gros bout de la verge, on la préſente ſur le travers de l'enclume & ſous le travers de la panne du marteau, qui à grands coups redoublés amincit cette partie de la verge, & *y* forme les deux amorces V & *u* que l'on voit dans la figure.

Les figures qui ſuivent contiennent la ſuite des chaudes d'un des bras; on donne ces chaudes à la chaufferie Œ, Planche premiere.

30. Paquet des bras pour une ancre de 6000 livres, tel qu'il eſt quand on le met au feu; on commence par ſouder & étirer le petit bout P, le paquet eſt lié par deux anneaux de fer 1 & 2. B R gouvernail.

31. Paquet de bras, ſur le petit bout P duquel on a ſoudé un gouvernail *r* R, on chauffe enſuite & on ſoude le gros bout B en pluſieurs chaudes.

32. Le bras amorcé, après que le gros bout eſt ſoudé & étiré de proportion, on l'amorce ſur le milieu de l'enclume vis-à-vis duquel on a replacé le marteau. B l'amorce qui n'eſt que d'un côté du bras. P petit bout ſur lequel on a ſoudé auparavant un ringard ou gouvernail *r* R, pour porter le bras dans la chaufferie & le manœuvrer facilement ſur l'enclume.

33. Bras dont on a forgé le rond B O; pour forger le rond du bras on incline le marteau de côté comme la *fig.* 8. de la Planche ſuivante le fait voir, ce qui ſe fait en ſupprimant quelques-unes des calles que nous avons dit, qui ſont au-deſſous de la boîte de la jambe mobile 10, Pl. III. *fig.* 5. & 6. ce qui fait baiſſer le pivot 6 de la huſſe, & par conſéquent incliner le marteau de maniere que ſa panne faſſe, avec la table de l'enclume, un angle égal à l'inclinaiſon des côtés de la partie conique du bras: partie qu'on nomme *le rond.*

34. Bras ſur l'amorce duquel on a ſoudé un gouvernail *r* R, pour pouvoir étirer & forger le quarré O P.

PLANCHE IX.

La vignette repréſente l'opération de ſouder les pattes aux bras.

On voit par cette vignette que cette opération ſe fait près de la chaufferie Œ, Planche premiere, & ſur le bord de la foſſe recouverte de madriers, dont on parlera dans la ſuite. BB, CC, DD grue tournante, à l'extrémité de laquelle le bras B eſt ſuſpendu par la crémaillere *e r s t u x y*. *e r* trevier placé en *e* dans l'entaille de la couliſſe. *r t* boulon de la crémaillere. *t u* le coulant. *s x y* le crémaillere. *z* enclume ſur laquelle le quarré du bras eſt placé.

On voit dans le fond la chaufferie des miſes, la taque ou plaque de fonte *a*, ſur laquelle on dreſſe les organeaux pour les rendre plans, & le tour ou poteau *g*

autour duquel on les contourne comme il sera dit ci-après.

Fig. 1. Le maître ancrier tenant une regle de fer avec laquelle il montre aux forgerons les endroits où ils doivent faire tomber les coups de leurs marteaux.

2. Forgeron qui tient de la main gauche le gouvernail R du bras, & de la main droite un tourne-à-gauche pour en empêcher le devers.

3. 4. 5. 6. Quatre forgerons dans l'ordre où ils appliquent leurs coups de marteaux sur l'ouvrage.

Cette opération est celle de la fabrication de l'ancre où les ouvriers éprouvent la plus grande chaleur, étant obligés de se tenir près d'une masse de fer enflammée très-considérable, aussi leurs botines leur sont alors très-utiles.

Dans une patte, *fig.* 3. ou 5 au bas de la Planche, on distingue le talon & le bec. Le talon *p p p* est la partie large de la patte; le bec *h* ou P est la partie qui finit en pointe.

Avant de souder la patte au bras, on commence par lui faire prendre la courbure du quarré du bras auquel elle doit s'appliquer exactement. Pour cela la patte étant garnie d'une griffe, comme la *fig.* 3. du bas de la Planche la représente, on la chauffe dans toute son étendue, on la porte ensuite sur le bras, & frappant sur la patte à grands coups de masse, si la patte est d'une médiocre grandeur, ou en la présentant sous le gros marteau & dessus l'appareil que la *fig.* 10. au bas de la Planche représente, on parvient à lui faire prendre la courbure du bras.

Pour fabriquer une patte, on prend deux mises soudées chacune à l'extrémité d'un ringard, on les chauffe à deux feux, de maniere qu'elles soient suantes; on les soude l'une sur l'autre sous le gros marteau, on coupe un des ringards, on reporte à la chaufferie, & on ajoute une troisieme mise en travers, que l'on soude sur les deux premieres, c'est cette derniere mise qui doit former le talon de la patte. On étire ensuite le tout sous un gros marteau dont la panne est un peu arrondie ou convexe, pour mettre au large; on pare ensuite sous un marteau à panne droite; & après que la patte est rebordée, on coupe le ringard qui tient au bec & a servi de gouvernail pendant toute sa fabrication.

Il est aisé de concevoir que s'agissant de souder la patte au quarré du bras, on a dû chauffer l'une & l'autre de ces pieces à deux chaufferies différentes; le bras a été chauffé à la chaufferie Œ & du côté de la concavité, la patte a été chauffée à la chaufferie des verges cotée Æ, Planche premiere, & rapportée sur le bras au moyen d'une griffe, *fig.* 4. au bas de la Planche.

Bas de la Planche.

Fig. 1. Patte brute, à la pointe de laquelle est soudé un gouvernail; les lignes tracées dans cette figure sont entierement inutiles. *p* P la patte. P *g* gouvernail terminé en *g* par un anneau dans lequel est passé un bâton *a b* devers la patte.

2. Ceintre ou patron suivant le contour extérieur duquel on reborde la patte en coupant le superflu avec la tranche.

3. Patte rebordée dont le gouvernail a été coupé, & auquel on a substitué une griffe *g h* pour tenir lieu de gouvernail; la griffe est terminée en *g* par un anneau dans lequel on passe un bâton comme à la *fig* 1. Les crochets *h* de la griffe sont passés sous le bec de la patte qui est enfermé, ainsi que la tige de la griffe dans un anneau de fer. *p*, *p p* talon de la patte.

C'est dans cet état que l'on porte la patte au foyer de la chaufferie des verges, où on la dispose de maniere que le vent des soufflets soit dirigé dans le sens de sa longueur, & que le milieu de la largeur du talon soit placé au-dessus du vent, le côté convexe de la patte étant tourné en-dessous: on recouvre le dessus d'argille pour empêcher qu'il ne brûle, on chauffe vivement, ensorte que la patte est entierement rouge; alors deux ouvriers tenant chacun une des extrémités de la barre de fer, *fig.* 7. dont ils passent le milieu sous le bec de la patte, aident à celui qui tient le gouvernail à la transporter sur le bras que d'autres ouvriers ont tiré de la chaufferie Œ (vignette) & placé convenablement sur l'enclume 7 5 alors les forgerons munis de marteaux du poids de vingt-cinq ou trente livres, frappent à tours de bras sur la patte, que l'on soude par ce moyen au quarré du bras, observant que le milieu du talon de la patte réponde exactement au milieu du bras.

Après que la patte est soudée au talon, on ôte la griffe, & on reporte le tout à la chaufferie pour souder le bec, le quarré est tourné vers la tuyere, on couvre de terre le dedans de la patte du côté du bec pour l'empêcher de brûler, on donne une chaude suante, & on soude le bec, que l'on pare ensuite avec la tranche & différentes chasses appropriées, le bras est alors achevé.

4. Griffe à bec pour transporter la patte de la chaufferie sur le bras où elle doit être ployée & soudée. *h* crochets de la griffe. *i* anneau. *h g* gouvernail ou tige de la griffe. *g* œil qui reçoit un bâton.

5. Patte en perspective, ployée suivant le contour du quarré du bras. *p*, *p p* talon de la patte. P bec.

6. Griffe à bras dont on se sert après que les pattes sont soudées.

Les crochets *h k* de la griffe embrassent l'épaisseur du talon de la patte aux deux côtés du quarré du bras, comme on le voit dans la vignette de la Planche suivante; l'anneau *i* embrasse le bec P de la patte. *g* extrémité du gouvernail de la griffe.

7. Barre de fer dont on se sert pour transporter la patte, *fig.* 3. de la chaufferie, à l'endroit où on veut la souder.

8. Situation respective du marteau & de l'enclume pour forger le rond des bras.

9. Situation respective du marteau & de l'enclume pour amorcer la verge.

10. Bancs couverts de fortes plaques de fer forgé que l'on place autour de l'enclume, pour avec le gros marteau ceintrer les bras. P & O bancs ou tréteaux entre lesquels est supposée l'enclume. X tréteau au-devant de l'enclume, en place des fourchettes, que l'on supprime pendant cette opération, & dont il tient lieu, servant de point d'appui aux ringards avec lesquels les ouvriers, *fig.* 5. & 6. de la vignette, Pl. VII. font avancer ou reculer le bras pour que les coups du gros marteau tombent aux endroits convenables, & que le quarré du bras qui a été chauffé prenne la courbure requise; les plaques de fer dont les tréteaux sont couverts servent à les garantir du feu pendant l'opération.

PLANCHE X.

La vignette représente, dans l'intérieur de la forge, la maniere d'encoller le premier bras sous le gros marteau.

On voit une partie du drome coté Δ; la même lettre se rapporte aussi à la bascule de la pelle de la roue du marteau & au bâton Δ *m*, au moyen duquel on l'ouvre ou on la ferme. M le ressort qui renvoye le marteau. R le marteau que l'on a remis dans la situation indiquée par la *fig.* 9. Pl. IX. Q bois debout emmanché qui soutient le marteau élevé. BB, CC, DD grue de la chaufferie Œ des bras. *a d* lien ou support de cette grue. G *e* couliſſe qui porte la demi-lune *p*, qui est suspendu par des chaînes à l'S *n* accrochée à l'émérillon *m l*, qui l'est lui-même au trévier *b e* accroché à l'extrémité *e* de la couliſſe. G H jauge pour faire avancer la couliſſe.

La grue de la chaufferie Æ, porte la crémaillere qui suspend la verge; près de l'autre chaufferie Œ est la fosse couverte de madriers.

Fig. 1. Forgeron qui avec un tourne-à-gauche soutient le devers de la verge, pour que le plan des cou-

vertures soit parallele à la table de l'enclume. O V la verge à laquelle les ouvriers, *fig.* 1. & 2. ont fait faire un demi-tour sur elle-même dans le crochet de la crémaillere, en même tems que suspendue par la seconde grue ils ont conduit l'amorce sur l'enclume; dans le même tems les ouvriers de la seconde chaufferie apportent aussi le bras B P suspendu par la demi-lune *p*, qui l'est elle-même par des chaînes de fer à l'S qui est accrochée à l'émerillon *m*, suspendu par le trevier *l e*. Les ouvriers dirigent le mouvement du bras au moyen de la griffe à bras *h k* R qui embrasse sa patte, de maniere que l'amorce qui est en dessous & a été chauffée en cette situation à la forge Ⓔ, vienne se placer sur l'amorce de la verge placée sur l'enclume S; en même tems le maître ancrier placé dans l'angle que forme la verge avec le bras, porte avec une regle de fer la mesure de la distance entre un point marqué sur la verge & la pointe du bec de la patte, pour que le bras ait avec la verge l'inclinaison requise; cette distance est égale à la corde de l'arc que le bras représente.

Le bras mis en situation, l'ouvrier, *fig.* 7. quitte le ringard qu'il tient dans ses mains, tire la perche *m* △ pour donner l'eau à la roue du marteau; à la premiere levée le bois debout Q tombe de côté, ou est retiré par un autre ouvrier, les coups les plus violens se succedent avec rapidité, pour profiter de la chaude suante que l'on a donnée aux deux pieces: c'est aussi par la même raison que les opérations que nous venons de décrire s'exécutent avec la plus grande célérité, ensorte que le bras est encollé, c'est-à dire soudé à la verge, en moins de tems qu'il n'en faut pour lire la description de l'opération; on verra dans la Planche suivante comment on encolle le second bras.

2. Autre forgeron qui tient la culasse de la verge pour pousser l'amorce sur l'enclume.
3. & 4. Forgerons qui tiennent le gouvernail de la griffe du bras & le conduisent vers l'enclume.
5. Autre forgeron qui tient l'extrémité du gouvernail de la griffe pour pousser le bras & faire appliquer son amorce sur celle de la verge.
6. Forgeron qui tire à lui la jauge pour pousser la coulisse de la grue à l'extrémité de laquelle le bras est suspendu.
7. Forgeron qui se dispose à pousser en joint avec son ringard le bras qui est présenté sur l'enclume.

Bas de la Planche.

Fig. 1. Croisée de l'ancre dont les deux bras sont encollés. V *u* partie de la verge. V colet de la verge. B *p* le bras qui a été encollé le premier. B P le second bras. B *o*, B O le rond des bras. Près de *u* il y a de petites étoiles qui servent de reperes pour porter la mesure dont on a parlé, & faire que les distances *up*, *u* P soient égales, ou que les bras soient également écartés. *a a* anneau de corde dont la verge est entourée, pour empêcher la demi-lune de glisser le long de la verge. 1, 2: 1, 3 vuides qui restent au colet & entre les bras; on remplit ces vuides avec des mises quarrées & des mises plates; les mêmes vuides se voyent aussi de l'autre côté de l'ancre.

2. La même croisée vue du côté extérieur, où on voit les vuides 3 & 3, qui doivent être remplis avec les mises quarrées & les mises plates.

V tenon de la verge pris entre les tenons des bras qui lui sont soudés, l'un dessus & l'autre dessous. V *p*, V P les bras. V *o*, V O le rond des bras. *o p*, O P les pattes.

3. Mise plate vue par-dessus, & destinée pour le colet 1, 2 de la verge.

La mise *b e* est soudée au bout d'un ringard *e r*, qui sert à la transporter facilement de la chaufferie sur le colet 1, 2 où elle est soudée par le gros marteau, c'est la partie arrondie ou le dessous dans cette figure, qui a reçu à la chaufferie une chaude suante, ainsi que le côté du colet auquel on veut l'adapter.

4. Mise plate vue par-dessous, & destinée pour l'autre côté du collet de la verge.

Cette mise *a c* de meme soudée à un ringard *c r* est vue du côté convexe, qui est celui que l'on présente à la tuyere; après que les mises sont soudées on coupe les ringards avec la tranche ou le coupe-ret.

5. Mise plate pour le vuide 1, 3 du bras, vue par-dessous ou du côté qu'elle doit être chauffée. *a r* ringard.
6. Mise quarrée pour remplir le vuide du bras, vue par-dessous ou du côté qu'elle doit être chauffée; on place cette mise avant la mise plate. *b r* ringard.
7. Autre mise plate pour le vuide de l'autre bras, vue par-dessus ou du côté que frappe le marteau. *b*, *r r* son ringard.
8. Autre mise quarrée pour le vuide de l'autre bras, vue par-dessus ou du côté que frappe le marteau.
9. Une patte vue du côté concave opposé au bras. *a b* talon de la patte. *p* le bec.
10. Une patte vue du côté convexe ou du bras, où on distingue les façons 1 P: 2 P du bec P. A B talon. O naissance du rond du bras: ces deux dernieres figures sont dessinées sur une échelle double.

PLANCHE XI.

La vignette représente l'opération d'encoller le second bras.

Le spectateur est supposé placé à l'entrée de la porte qui communique au pont sur le coursier de la roue du marteau. △ *d* le drome. L clé tirante ou aiguille qui assemble les deux jambes. L P jambe mobile. On voit dans la sole de bassinage deux des trois coins qui assurent le pié de la jambe; le coin au-dessous de la patte de l'ancre est celui coté 12 dans la *fig.* 5. Pl. III. le second du côté du court-carreau X est celui coté 14 dans la *fig.* 6. de la même Pl. X mortoise de la clé du ressort. M le ressort. N la husse. P la braye. R le marteau. S l'enclume. C C, D D grue de la chaufferie des bras. *b b*, *c c*, *d d* grue de la chaufferie des verges.

La verge O V B & les bras B P précédemment encollés, sont suspendus à la grue tournante par la demi-lune V, l'S *o n*, l'émérillon *n m l*, & le trévier *l d d*. Le bras B P est soutenu dans la situation horizontale par une chaîne P *a*, qui après avoir été nouée autour du rond du bras, vient faire le tour du bec P, & delà va s'attacher en *a* au trévier.

Le bras B P, premierement encollé & chauffé à la chaufferie des verges où il étoit tourné de l'autre côté, a été renversé dans la situation que la figure représente, pour que l'amorce de la verge soit en-dessus, & qu'elle se présente à celle du bras B *h* que l'on a chauffé a la seconde chaufferie. Pour aider à renverser ainsi le bras, après que la piece est tirée du foyer & apportée près de l'enclume, on attache une corde par un crochet de fer qui la termine à quelque maillon de la chaîne près le bec P du bras. Cette corde qui passe sur une poulie fixée à une des traverses du comble de la forge, va se rendre à un treuil dont le plan est représenté Pl. premiere près de la porte qui communique au pont sur le coursier de la roue du marteau. Au moyen de ce treuil on renverse avec facilité le bras de l'ancre que l'on met ainsi sur l'enclume dans la situation que la vignette représente.

Pendant cette opération, d'autres ouvriers tirent le second bras de la chaufferie, & le conduisent au moyen de la seconde grue sur l'amorce de la verge destinée à le recevoir. Le bras est porté par une demi-lune suspendue par des chaînes & une corde à une poulie placée pour cela à l'extrémité D D du bras de la grue; cette corde va s'enrouler sur un treuil visible dans la Pl. IX. & qui est caché dans celle-ci par le gros marteau & un ouvrier.

Fig. 1. Le maître ancrier, qui avec une regle de fer dont il applique une des extrémités au bec de la patte, & l'autre à un repaire marqué sur la verge, donne au bras que l'on va souder, l'écartement nécessaire,

ainſi qu'il a été dit en expliquant la *fig.* 1. du bas de la Pl. précédente.

2. Aide du maître ancrier, qui ſoutient une des extrémités de la regle.
3. Forgeron qui tient la culaſſe O de l'ancre, pour la gouverner & la pouſſer ſur l'enclume.
4. Forgeron qui avec un levier paſſé dans la partie inférieure de l'organeau, maintient le devers de l'ancre.
5. Forgeron qui tire à lui la jauge pour faire avancer la couliſſe de la grue à laquelle la verge eſt ſuſpendue.
6. Forgeron qui avec un ringard pouſſe en joint le bras que l'on va ſouder; ce bras eſt ſuſpendu à la ſeconde grue.
7. & 8. Forgerons qui tiennent le gouvernail de la griffe à bras repréſentée *fig.* 6 Pl. IX. pour préſenter le bras à la place où il doit être ſoudé.

Bas de la Planche.

Il repréſente les outils dont les forgerons ſe ſervent, deſſinées ſur une échelle double.

Fig. 1. Tourne-à-gauche. *b c* crochet qui embraſſe la partie quarrée des gouvernaux des paquets de verges ou de bras. *b a* tige ou manche du tourne-à-gauche, réduit à huit pans ou arrondi vers *a*; cet outil eſt entierement de fer.

2. Taillet tenant lieu de tranche, & avec lequel les ouvriers coupent ſous le gros marteau le fer ſuperflu des miſes. *b* tête du taillet ſur laquelle frappe le gros marteau. *c* le taillant acéré. *b a* le manche qui eſt de fer.
3. Fonſoir. Sorte de chaſſe ronde qui ſert ſous le gros marteau à enfoncer les miſes quarrées, *fig.* 6. & 8. Pl. précédente, dans les vuides 1, 3 de la *fig.* 1. *b* partie du fonſoir ſur laquelle frappe le gros marteau. *c* partie qui enfonce les miſes quarrées. *b a* le manche qui eſt de fer.
4. Tranche, le tranchant *c* eſt acéré.
5. Tranche emmanchée. *b* tête de la tranche ſur laquelle les forgerons frappent avec leurs marteaux. *c* le taillant. 2, 1, *a* le manche qui eſt de bois. 1, 2 anneaux ou frettes de fer pour empêcher le manche de fendre.
6. Marteau. *b* la tête. *c* la panne. *a* le manche de bois de cornouillier; cet outil eſt acéré par les deux bouts.
7. Marteau à parer. *b* la tête. *c* la panne. *a* le manche de bois. Cet outil eſt acéré par les deux bouts.
8. Chaſſe à chanfrin à droite. *b* tête ſur laquelle les ouvriers frappent avec leurs marteaux. *c* côté acéré de la chaſſe. *a* le manche qui eſt de bois.
9. Chaſſe à chanfrin à gauche. *b* tête de la chaſſe. *c* partie acérée. *a* le manche qui eſt de bois.
10. Chaſſe quarrée qui n'eſt inclinée ni d'un côté ni de l'autre. *b* la tête ſur laquelle les ouvriers frappent avec leurs marteaux. *c* partie acérée. *a* le manche qui eſt de bois.
11. Chaſſe à panne. *b* la tête de la chaſſe. *c* la panne acérée & arrondie comme celle du marteau *fig.* 6. avec cette différence que la longueur de la panne eſt parallele à l'œil ou trou qui reçoit le manche du bois *a*, au lieu qu'aux marteaux cette longueur eſt perpendiculaire à la direction du manche.
12. Gouvernail pour ployer les organeaux. A B gouvernail B & C anneaux qui reçoivent la barre arrondie, *fig.* 11. Pl. VIII. dont l'organeau doit être formé, que l'on ploye en cette ſorte, après qu'on l'a fait rougir dans toute ſa longueur, en la faiſant entrer ſucceſſivement dans le trou de la bande de fer du tour repréſenté en P dans la vignette de la Planche H.
13. Crochet ou tiſonnier. *a b* la tige. *b* crochet. Cet outil eſt de fer.
14. Rouable. *b* ratiſſoire du rouable. *c* douille qui reçoit le manche *c a* qui eſt de bois.
15. Pelle. *b* la pelle. *c* douille. *c a* manche de bois.
16. Ringard. Il eſt quarré & aminci vers *b*, & réduit à 8 pans du côté de *a*. Cet outil eſt de fer, il y en a de différentes longueurs.

PLANCHE XII.

L'opération de parer.

La vignette repréſente la partie de la forge où eſt la foſſe dont on a découvert une partie pour y laiſſer paſſer un des bras de l'ancre.

Δ le drome. ♂ extrémité du drome qui porte ſur un chevalet. BB, CC, DD grue tournante de la ſeconde chaufferie Œ, à laquelle l'ancre eſt ſuſpendue. C'eſt au bas de cette grue que doit être placé le treuil que l'on voit Pl. IX. qui a de même été omis dans la Pl. X, comme ne ſervant point aux opérations qu'elles repréſentent. Derriere la grue & ſous une arcade on voit le coffre où les ouvriers renferment leurs menus outils. W la foſſe couverte en partie de madriers. Z enclume de la foſſe poſée ſur deux chantiers.

Lorſque l'on ſoude les miſes repréſentées au bas de la Pl. X, miſes qui ſont ſoudées ſous le gros marteau, il faut que la foſſe ſoit entierement découverte pour que l'on puiſſe retourner l'ancre en même tems qu'on la tire du foyer de la chaufferie Œ, & qu'au moyen de la grue on la tranſporte ſur l'enclume. Les bras qui dans le foyer de la chaufferie ont la ſituation horizontale, prennent en paſſant au-deſſus de la foſſe la ſituation verticale, & en achevant de leur faire décrire un demi-cercle, la partie de l'ancre qui étoit deſſous & regardoit la tuyere, ſe trouve deſſus & tournée vers le marteau. Ces deux mouvemens de virer l'ancre ſur elle-même, & de la tranſporter à l'enclume, s'exécutent en même tems pour profiter de la chaleur des pieces; la foſſe qui a été creuſée pour faciliter ce mouvement, reſte couverte pendant toutes les autres opérations.

Après que toutes les miſes tant du collet de la verge que celles des bras, ont été ſoudées ſous le gros marteau, & qu'avec le taillet, *fig.* 2. Pl. XI. on a coupé le fer ſuperflu, on rapporte l'ancre ſur l'enclume Z de la foſſe qu'on a recouverte de ſes madriers; la croiſée de l'ancre étant couchée horizontalement ſur l'enclume & non verticalement comme la figure le repréſente, ſituation relative à une autre opération que l'on décrira dans la ſuite, on acheve de trancher avec la tranche le fer que le taillet n'a pu emporter. On perfectionne les angles des aiſſelles avec les chaſſes à chanfrin tournées du ſens convenable, opérations qu'on ne pourroit faire ſous le gros marteau.

Fig. 1. Le maître ancrier qui préſente la tranche, *fig.* 5. de la Pl. précédente, ſur les parties de l'ancre où il y a du fer à retrancher. L'ancre eſt ſuppoſée, ainſi qu'il vient d'être dit, dans la ſituation horizontale, telle qu'elle étoit ſur l'enclume du gros marteau, à cette différence près que la culaſſe O de la verge O V de l'ancre qui eſt tournée actuellement vers l'arbre vertical de la grue, étoit tournée dans le ſens de la longueur du drome. C'eſt pour faciliter ce mouvement que l'on a ajouté à la ſuſpenſion l'émérillon I M N, *fig.* 12. Pl. III. duquel on n'a pas alors expliqué l'uſage. Le boulon M tournant dans l'étrier de l'émérillon ſe prête à tous les mouvemens.

2. & 3. Deux forgerons qui avec des marteaux à frapper devant, frappent ſur la tête de la tranche, pour lui faire couper le fer ſuperflu.

Les mêmes ouvriers frappent de même ſur les chaſſes, *fig.* 8. 9. & 10. Pl. XI. lorſque le maître ancrier en fait uſage pour renformer les angles rentrans des aiſſelles.

4. Forgeron qui maintient la verge de l'ancre.
5. Forgeron qui tire la jauge H G pour pouſſer l'ancre auprès de l'enclume.

1, 2: 3, 4 deux ringards paſſés en croix dans l'organeau, pour ſoutenir la verge dans la ſituation que la figure repréſente, ſituation qu'on lui donne pour parer le rond du bras & quelques autres parties.

Parer l'ancre, c'eſt la marteler avec les petits marteaux

marteaux, *fig.* 7. Pl. XI. que les ouvriers trempent dans des ſeaux pleins d'eau placés auprès d'eux; cette opération qui ſe pratique ſur la fin des chaudes ſert à applanir les plus petites inégalités, & à faire tomber les écailles ou ſcories que le feu a fait lever de deſſus l'ouvrage.

Bas de la Planche.

Fig. 1. Ancre de ſix milliers entierement achevée.
O la culaſſe & l'organeau. T T un des tourillons; les mêmes lettres indiquent auſſi l'emplacement du jas. O V la verge. V P, V *p* bras. V O, V *o* rond des bras.

2. Vue de l'ancre du côté extérieur des pattes.
p, P becs. *p a b*, P A B les pattes. A B, *a b* talon des pattes.

3. Partie de la verge & le jas de l'ancre. O la culaſſe & l'organeau. O V partie de la verge.

4. Coupe tranſverſale des deux flaches qui compoſent le jas, par le milieu de leur longueur.
A B les deux flaches. 1 & 2 emplacement des tourillons.

5. Face intérieure d'une des deux flaches, où on voit l'emplacement du quarré de la verge & celui des tourillons T *t*; à côté eſt le profil d'une des flaches. O emplacement de la moitié de la culaſſe.

PLANCHE XIII.

Elle repréſente la machine à radouber les ancres dans les ports où on n'a point de chûte d'eau pour faire lever un martinet.

La vignette repréſente l'intérieur d'une forge & une partie de la machine, les deux chaufferies. On y voit ſix forgerons occupés à faire aller la machine, en tirant des cordes accrochées à des chevilles plantées perpendiculairement ſur un des rais des balanciers, auxquels elles ſervent de maniveile. Sur l'enclume on voit une ancre prête à être encollée, & pluſieurs forgerons qui en ſoutiennent les différentes parties, qui ſont auſſi ſupportées par les grues ou potences tournantes, qu'on voit dans la figure.

Bas de la Planche.

Fig. 9. Montre plus en grand l'extrémité de la baſcule ſupérieure; on y voit comme la douille du T eſt jointe par une clavette à la cheville du cric.

10. Le T vu ſéparément.

11. Coupe longitudinale de la machine par le milieu de ſa largeur.

12. Cheville poſtérieure du cric, & clavette qui retient la douille du T.

13. Elévation géométrale du tambour de la lanterne & du cric; c'eſt ſur les extrémités de l'arbre de ce tambour, qui ſont quarrées, que l'on monte les balanciers ou volans.

14. Vue perſpective du reſſort & de la platine ſur laquelle il eſt monté.

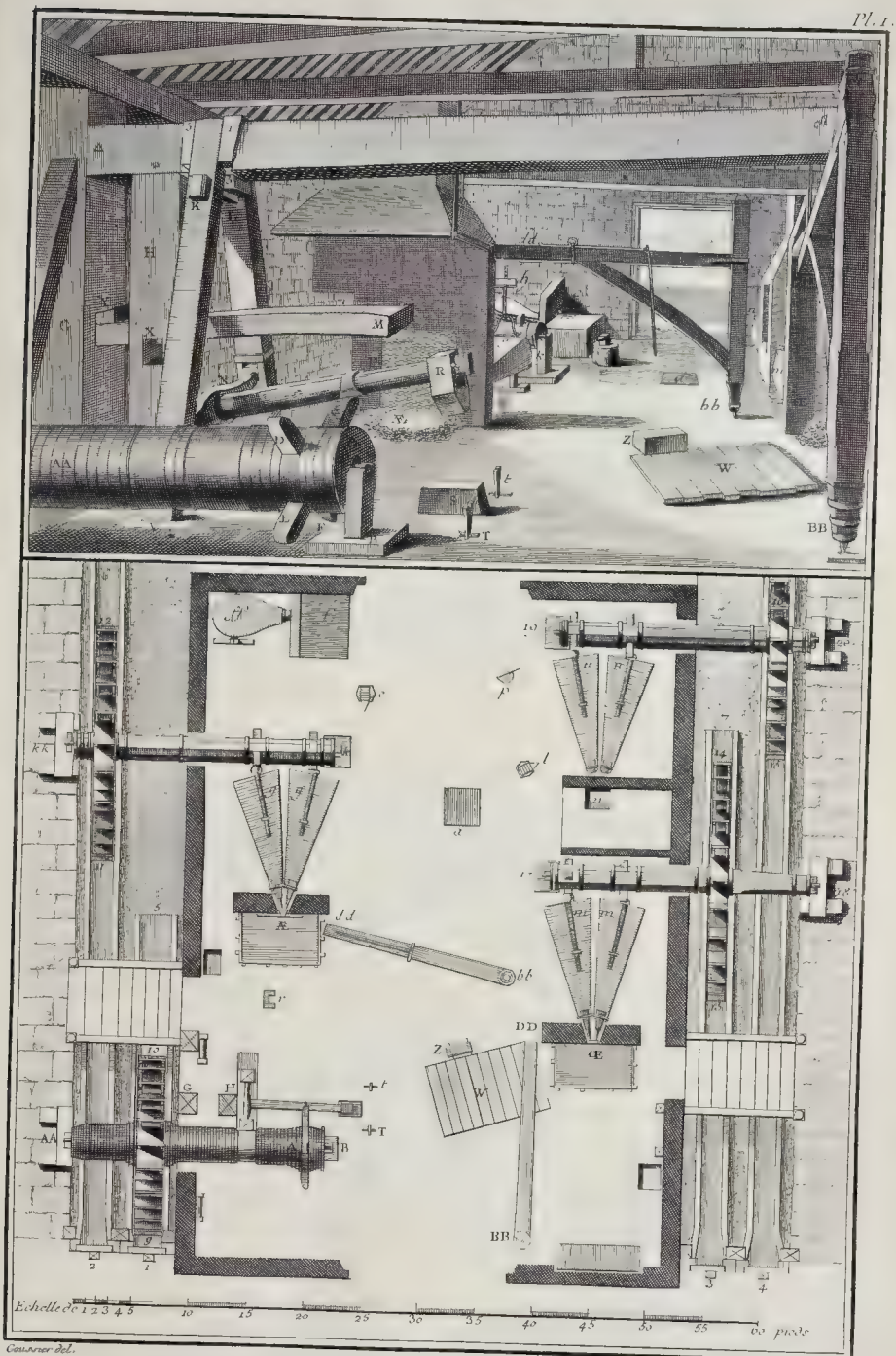
15. Vue perſpective de toute la machine. *x* cheville ſervant de manivelle, & ſur laquelle la corde que les forgerons 1, 2, 3 de la vignette tirent eſt accrochée.

TABLE DES PROPORTIONS DE TRENTE ANCRES DE DIFFERENS POIDS.

Poids des Ancres.	Proportions de chaque verge d'ancre.										Proportions de la culasse.				Organeaux	
	Longueur d'un bout a l'autre.		Largeur au coude.		Epaisseur au coude.		Largeur au quarré.		Epaisseur au quarre.		Longueur de la culasse.		Largeur & Epaisseur des tourillons.		Diametre du trou de l'organeau.		Distance du trou à la tête de la culasse.		Largeur a la tete de la culasse.		Epaisseur a la tête de la culasse.		Diametre de son ouverture.		Diametre de sa grosseur.	
Livres.	Pies.	Pouc.	Pouc.	Lignes.	Pouc.	Lignes.	Pouc.	Lignes.	Pouc.	Lignes.	Pies.	Pouces.	Pouc.	Lignes.	Pouc.	Lignes.	Pouc.	Lignes.	Pouc.	Lignes.	Pouc.	Lignes.	Pouc.	Lignes.	Pouc.	Lignes.
8000.	17	6.	12	5.	8	10.	8	4.	6	3.	3	1.	2	9.	3	11.	4	0.	9	3.	6	3.	26	2.	3	6.
7500.	17	4.	12	4.	8	9.	8	3.	6	2.	3	0.	2	9.	3	10.	3	11.	9	2.	6	2.	25	11.	3	5.
7000.	17	0.	12	0.	8	6.	8	0.	6	0.	3	0.	2	8.	3	9.	3	10.	8	11.	6	0.	25	1.	3	4.
6500.	16	7.	11	7.	8	4.	7	9.	5	10.	2	11.	2	7.	3	8.	3	9.	8	6.	5	10.	24	6.	3	3.
6000.	16	3.	11	2.	8	2.	7	6.	5	9.	2	10.	2	6.	3	7.	3	8.	8	1.	5	9.	23	9	3	2.
5800.	16	2.	11	0.	8	1.	7	4.	5	8.	2	9.	2	6.	3	7.	3	8.	7	11.	5	8.	23	4.	3	2.
5600.	16	0.	10	10.	8	0.	7	2.	5	8.	2	9.	2	6.	3	6.	3	7.	7	9.	5	8.	23	1.	3	1.
5400.	15	10.	10	8.	7	11.	7	1.	5	7.	2	8.	2	5.	3	6.	3	7.	7	8.	5	7.	22	10.	3	1.
5200.	15	8.	10	6.	7	10.	7	0.	5	7.	2	8.	2	5.	3	5.	3	6.	7	7.	5	7.	22	7.	3	0.
5000.	15	6.	10	5.	7	9.	6	11.	5	6.	2	7.	2	4.	3	5.	3	6.	7	6.	5	6.	22	4.	3	0.
4800.	15	3.	10	2.	7	8.	6	9.	5	5.	2	7.	2	4.	3	4.	3	5.	7	4.	5	5.	22	0.	2	11.
4600.	15	0.	10	0.	7	8.	6	7.	5	5.	2	7.	2	3.	3	3.	3	5.	7	2.	5	5.	21	9.	2	11.
4400.	14	9.	9	10.	7	7.	6	6.	5	4.	2	6.	2	3.	3	2.	3	4.	7	0.	5	4.	21	6.	2	10.
4200.	14	6.	9	8.	7	7.	6	5.	5	4.	2	6.	2	2.	3	2.	3	4.	6	10.	5	4.	21	3.	2	10.
4000.	14	3.	9	6.	7	6.	6	4.	5	3.	2	5.	2	2.	3	1.	3	3.	6	8.	5	3.	21	0.	2	9.
3800.	14	0.	9	4.	7	4.	6	3.	5	2.	2	5.	2	1.	3	1.	3	3.	6	7.	5	2.	20	6.	2	9.
3600.	13	9.	9	2.	7	2.	6	1.	5	2.	2	4.	2	1.	3	0.	3	2.	6	6.	5	2.	20	1.	2	8.
3400.	13	6.	8	11.	7	0.	5	11.	5	1.	2	4.	2	0.	2	11.	3	2.	6	5.	5	1.	19	8.	2	7.
3200.	13	3.	8	8.	6	10.	5	9.	5	0.	2	3.	1	11.	2	10.	3	1.	6	4.	5	0.	19	3.	2	6.
3000.	13	0.	8	5.	6	8.	5	7.	5	0.	2	2.	1	10.	2	10.	3	1.	6	4.	5	0.	19	0.	2	6.
2800.	12	8.	8	3.	6	6.	5	6.	4	11.	2	2.	1	10.	2	9	3	0.	6	3.	4	11.	18	5.	2	5.
2600.	12	4.	8	0.	6	4.	5	5.	4	9.	2	1.	1	9.	2	8.	2	11.	6	2.	4	9.	18	0.	2	5.
2400.	12	0.	7	9.	6	2.	5	4.	4	7.	2	1.	1	9.	2	7.	2	10.	6	0.	4	7.	17	7.	2	4.
2200.	11	8.	7	6.	6	0.	5	2.	4	5.	2	0.	1	8.	2	7.	2	9.	5	10.	4	5.	17	2.	2	4.
2000.	11	4.	7	3.	5	10.	5	0.	4	3.	1	11.	1	7.	2	6.	2	8.	5	8.	4	3.	16	9.	2	3.
1800.	11	0.	6	11.	5	8.	4	9.	4	0.	1	10.	1	7.	2	5.	2	7.	5	4.	4	0.	16	0.	2	2.
1600.	10	8.	6	7.	5	6.	4	6.	3	9.	1	9.	1	6.	2	4.	2	6.	5	0.	3	9.	14	3.	2	1.
1400.	10	4.	6	3.	5	4.	4	3.	3	6.	1	8.	1	5.	2	3.	2	5.	4	8.	3	6.	14	6.	1	11.
1200.	10	0.	5	11.	5	2.	4	0.	3	4.	1	7.	1	4.	2	1.	2	4.	4	5.	3	4.	13	10.	1	10.
1000.	9	8.	5	7.	5	1.	3	9.	3	2.	1	6.	1	3.	1	10.	2	3.	4	2.	3	2.	13	2.	1	9.

SUITE DE LA TABLE DES PROPORTIONS DES ANCRES.

Poids des Ancres.	Proportions des bras de chaque ancre.							Proportions des becs.				Proportions des pattes.			
	Longueur de chaque bras dans l'armure.	Longueur du rond de puis l'anneau jusqu'au quarré.	Longueur du quarré depuis le commencement jusqu'au bout.	Largeur dans le collet du bras.	Epaisseur dans le collet du bras.	Largeur à la naissance du quarré.	Epaisseur à la naissance du quarré.	Largeur du quarré à la naissance du bec.	Epaisseur du quarré à la naissance du bec.	Longueur du bec, depuis la naissance jusqu'au bout.	Largeur du bout des becs.	Longueur de la patte sans le bec.	Largeur au talon.	Epaisseur au milieu.	Epaisseur aux côtés.
Livres.	Piés. Pou.	Piés. Pou.	Piés. Pou.	Pouc. Lignes.	Pouc. Ligne	Pouc. Lignes.	Pouc. Lignes.	Pouc Lignes	Pouc Lignes.	Pouc. Ligne.	Pouc. Lignes.	Pouc. Lignes.	Pouc. Ligne.	Pouc. Lignes.	Pouc. Lignes.
8000.	6 2.	2 6.	3 8.	12 5.	8 10.	8 4.	6 3.	4 2.	3 6.	6 2.	3 1.	38 2.	34 1.	2 9.	2 2.
7500.	6 2.	2 6.	3 8.	12 4.	8 9.	8 3.	6 2.	4 2.	3 6.	6 2.	3 1.	37 10.	33 9.	2 9.	2 2.
7000.	6 0.	2 5	3 7.	12 0.	8 6.	8 0.	6 0.	4 0.	3 4.	6 0.	3 0.	37 0.	33 0.	2 8.	2 1.
6500.	5 10.	2 4.	3 6.	11 7.	8 4	7 9.	5 10.	3 11.	3 3.	5 10.	2 11	36 2.	32 3.	2 7.	2 0.
6000.	5 8.	2 3.	3 5.	11 2.	8 2.	7 6.	5 9.	3 10.	3 2.	5 8.	2 10.	35 4.	31 6.	2 6.	1 11.
5800.	5 8.	2 3.	3 5.	11 0.	8 1.	7 4.	5 8.	3 10.	3 2.	5 8.	2 10.	35 4.	31 3.	2 6.	1 11.
5600.	5 7.	2 2.	3 5	10 10.	8 0.	7 2.	5 8.	3 9.	3 1.	5 8.	2 10.	35 4.	31 0.	2 6.	1 11.
5400.	5 6.	2 2.	3 4.	10 8.	7 11.	7 1.	5 7.	3 8.	3 0.	5 6.	2 9.	34 6.	30 8.	2 5.	1 10.
5200.	5 5.	2 1.	3 4.	10 6.	7 10.	7 0.	5 7.	3 7.	2 11.	5 6.	2 8.	34 6.	30 4.	2 5.	1 10.
5000.	5 4.	2 1.	3 3.	10 5.	7 9.	6 11.	5 6.	3 6.	2 10.	5 4.	2 8.	33 8.	30 0.	2 4.	1 9.
4800.	5 4.	2 1.	3 3.	10 2.	7 8.	6 9.	5 5.	3 6.	2 10.	5 4.	2 8.	33 8.	29 9.	2 4.	1 9.
4600.	5 3.	2 1.	3 2.	10 0.	7 8.	6 7.	5 5.	3 5.	2 9.	5 3.	2 7.	32 9.	29 6.	2 3.	1 9.
4400.	5 2.	2 0.	3 2.	9 10.	7 7.	6 6.	5 4.	3 4.	2 8.	5 3.	2 7.	32 9.	29 2.	2 3.	1 8.
4200.	5 1.	2 0.	3 1.	9 8.	7 7.	6 5.	5 4.	3 3.	2 7.	5 2.	2 7.	31 10.	28 10.	2 2.	1 8.
4000.	5 0.	2 0.	3 0.	9 6.	7 6	6 4.	5 3.	3 2.	2 6.	5 0.	2 6.	31 0.	28 6.	2 2.	1 7.
3800.	4 10.	1 11.	2 11.	9 4.	7 4.	6 3.	5 2.	3 2.	2 6.	5 0.	2 6.	30 0.	28 3.	2 2.	1 7.
3600.	4 9.	1 10.	2 11.	9 2.	7 2.	6 1.	5 2.	3 1.	2 5.	5 0.	2 6.	30 0.	28 3.	2 2.	1 7.
3400.	4 8.	1 9.	2 11.	8 11.	7 0.	5 11.	5 1.	3 0.	2 4.	5 0.	2 5.	30 0.	27 8.	2 1.	1 6.
3200.	4 7.	1 8.	2 11.	8 8.	6 10.	5 9.	5 0.	2 11.	2 3.	4 9.	2 5.	29 3.	27 4.	2 1.	1 6.
3000.	4 6.	1 8.	2 10.	8 5.	6 8.	5 7.	5 0.	2 10.	2 2.	4 9.	2 4.	29 3.	27 0.	2 0.	1 5.
2800.	4 4.	1 6.	2 10.	8 3.	6 6.	5 6.	4 11.	2 9.	2 1.	4 9.	2 3.	29 3.	26 4.	2 0.	1 5.
2600.	4 3.	1 6.	2 9.	8 0	6 4.	5 5.	4 9.	2 8.	2 0.	4 8.	2 2.	28 4.	25 8.	1 11.	1 5.
2400.	4 2.	1 6.	2 8.	7 9.	6 2.	5 4.	4 7.	2 7.	1 11.	4 7	2 1.	27 5	25 0.	1 10.	1 4.
2200.	4 1.	1 6.	2 7.	7 6.	6 0.	5 2.	4 5.	2 6.	1 10.	4 5.	2 0.	26 5.	24 3.	1 9.	1 4.
2000.	4 0.	1 6.	2 6.	7 3.	5 10.	5 0.	4 3.	2 5.	1 9.	4 3.	1 11.	25 9.	23 6.	1 8.	1 3.
1800.	3 10.	1 6.	2 4	6 10.	5 8.	4 9.	4 0.	2 4.	1 8.	4 2.	1 10.	23 10.	22 3.	1 8.	1 3.
1600.	3 8.	1 6.	2 2.	6 7.	5 6.	4 6.	3 9.	2 3.	1 7.	4 1.	1 9.	21 11.	21 0.	1 7.	1 2.
1400.	3 6.	1 5	2 1.	6 3.	5 4.	4 3.	3 6.	2 2.	1 6.	4 0.	1 7.	21 0.	19 9.	1 6.	1 2.
1200.	3 4.	1 4	2 0.	5 11.	5 2.	4 0.	3 4.	2 1.	1 5.	3 11.	1 5.	20 1.	18 6.	1 5.	1 1.
1000.	3 2.	1 3.	1 11.	5 7.	5 1.	3 9.	3 2.	1 11.	1 3.	3 9.	1 3.	19 3.	17 3.	1 4.	1 0.

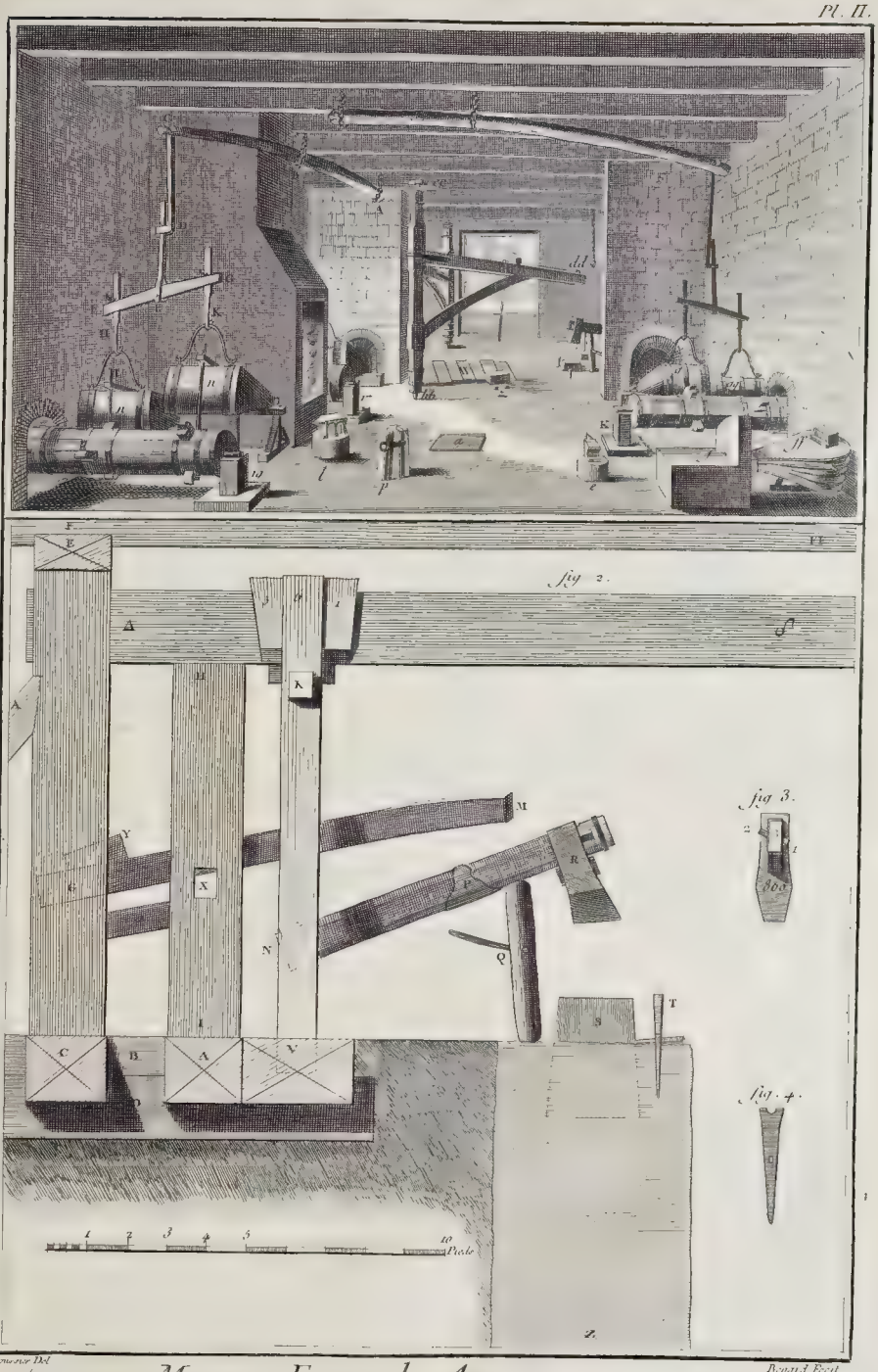


Coussinet del.

Benard Excit

MARINE, Forge des Ancres,

Vue de la Forge du coté de l'Entrée, et Plan général de la Forge.

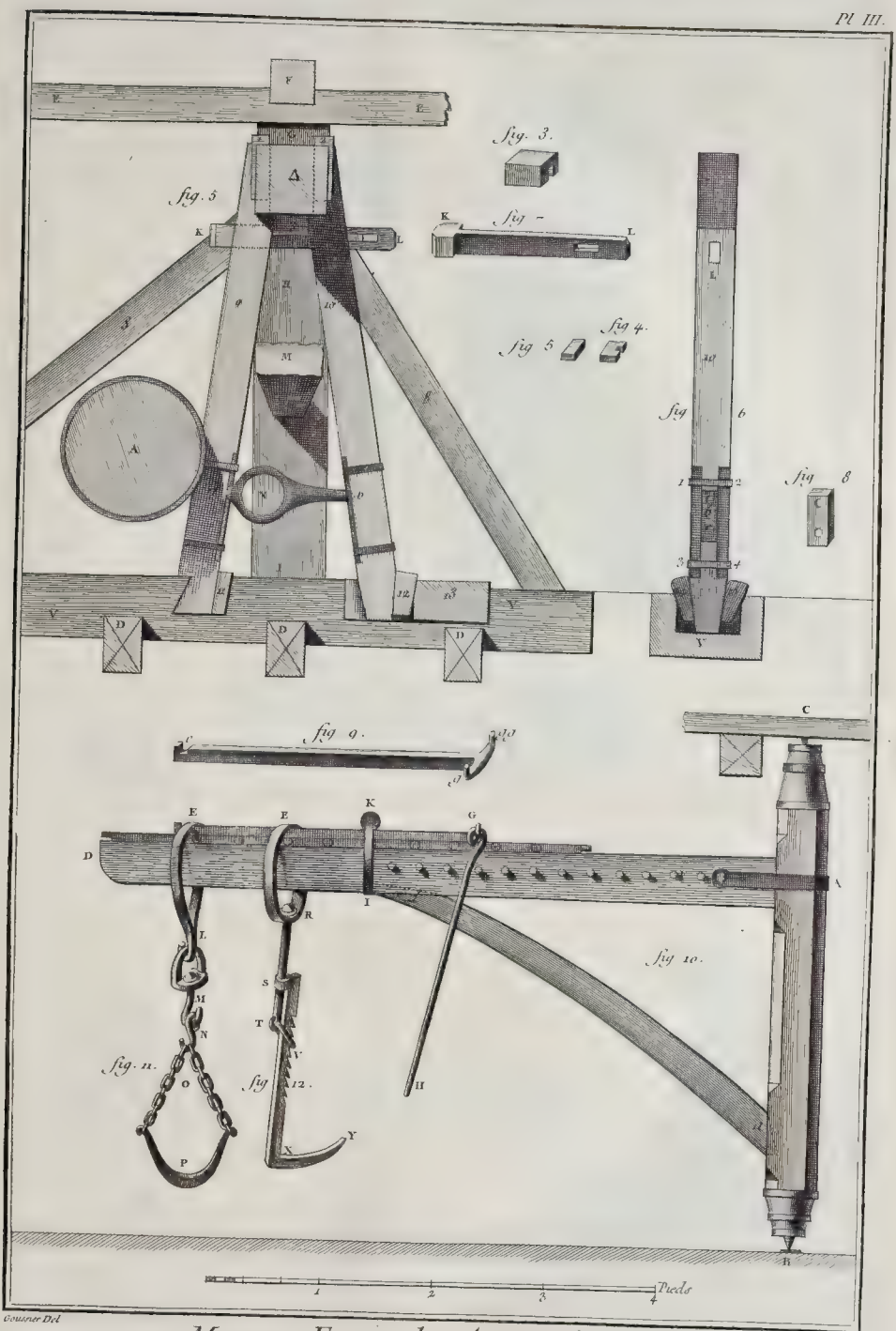


Convenier Del.

Benard Excit.

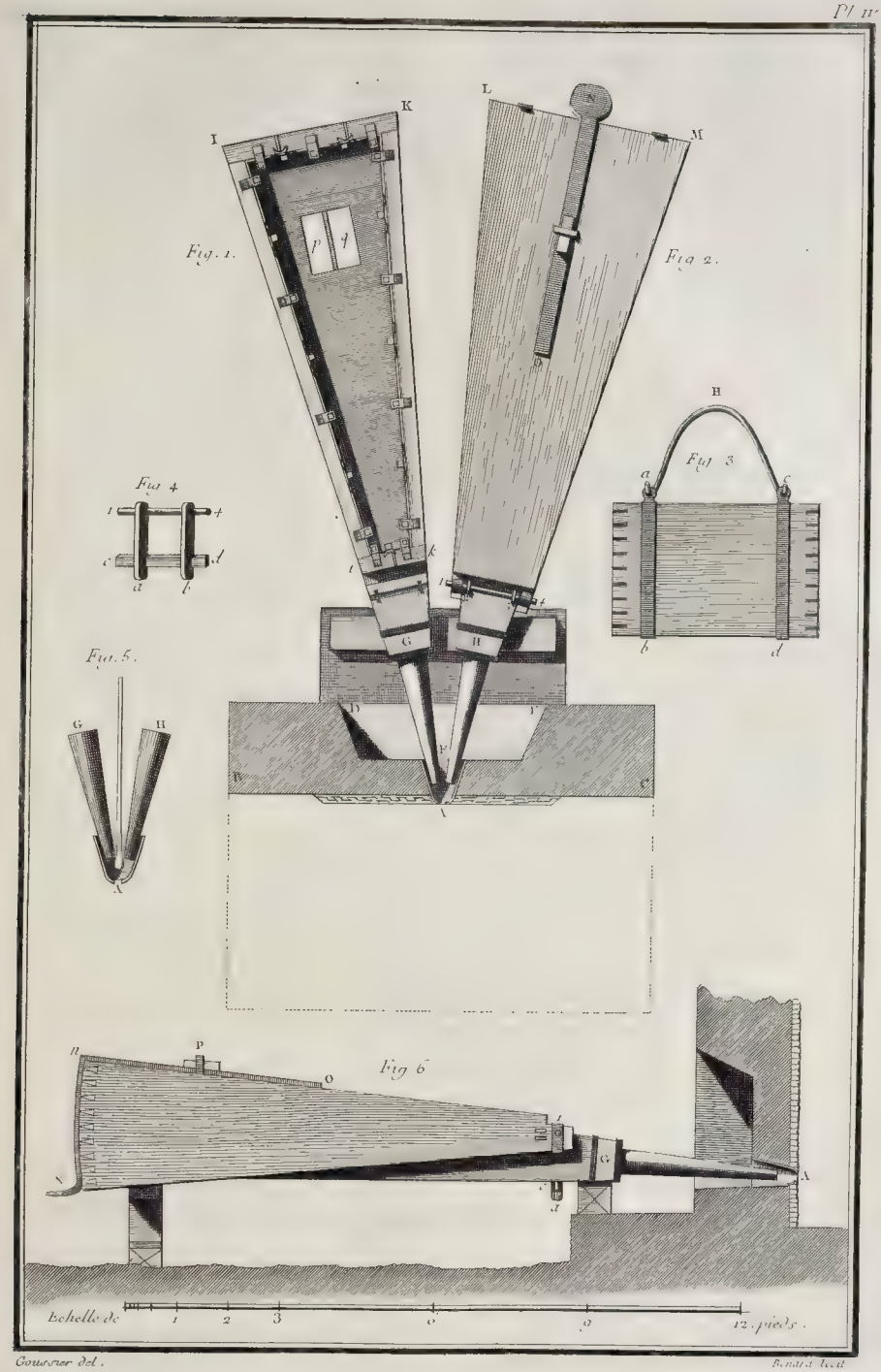
MARINE, Forge des Ancres,

Vue Postérieure de la Forge et Profil de l'Ordon.



MARINE, Forge des Ancres,

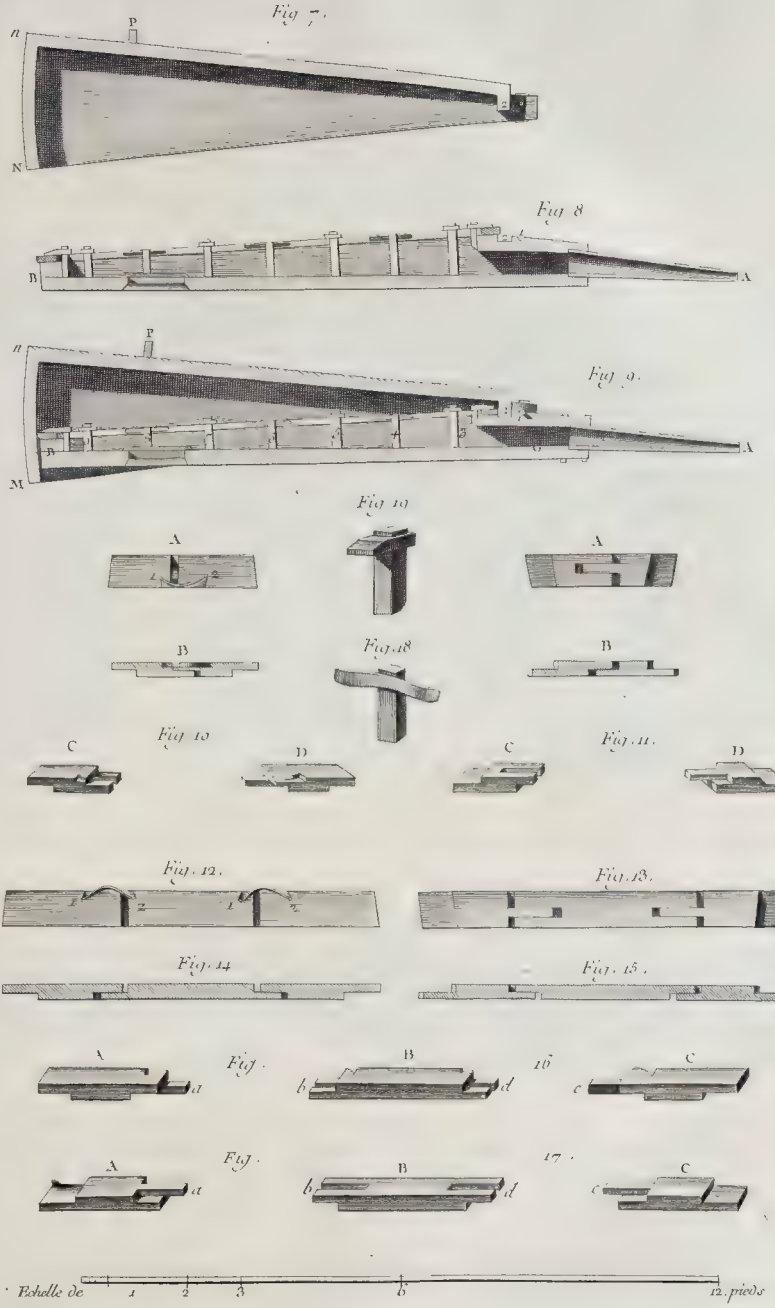
Élévation Antérieure de l'Ordon et Développement d'une des Grues



Goussier del.

Benard Sculpt.

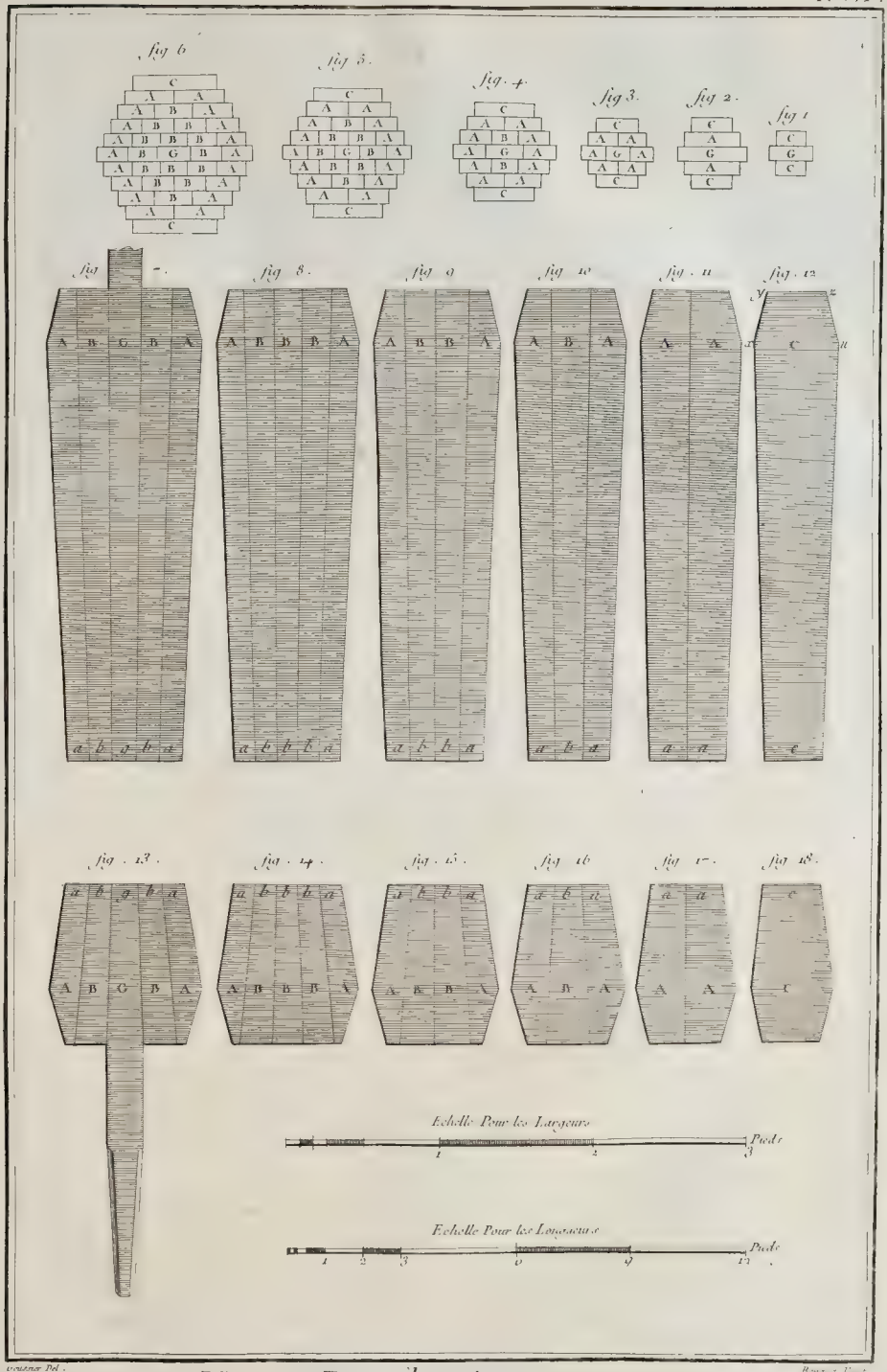
MARINE, Forge des Ancres. Plan et Profil d'une Chaufferie



Goussier del

Benard Fecit.

MARINE, Forge des Ancres, Coupes d'un Soufflet et Développement des Tuiaux.



MARINE, Forge des Ancres,

Configuration des Paquets de Verge et de Bras, et des Barres qui les Composent pour Ancres de différens Poids

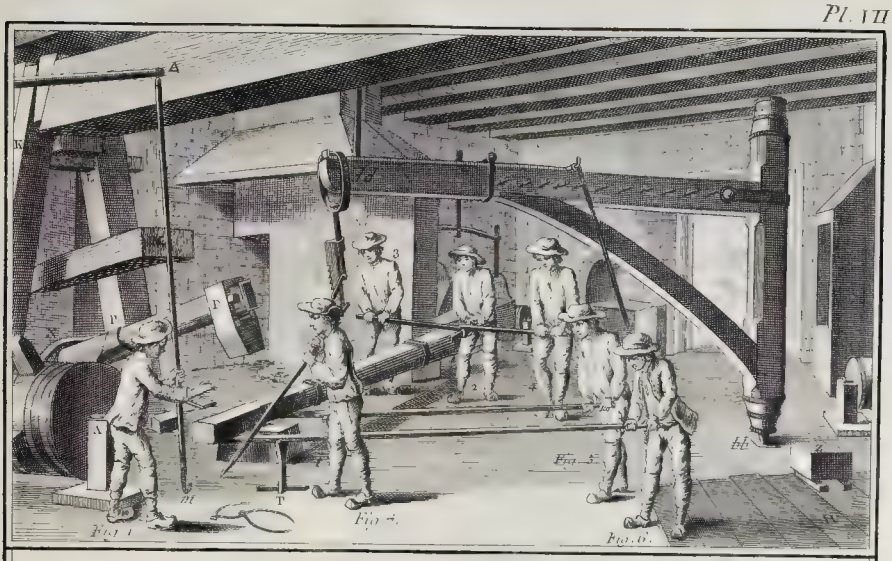


Fig. 8. N°1

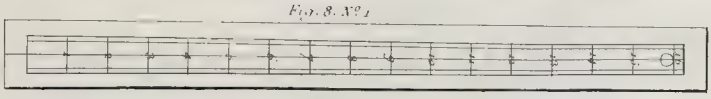


Fig. 9

Fig. 10

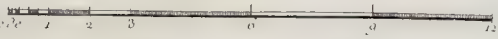
Fig. 11.

Fig. 12

Fig. 13.

Fig. 14.

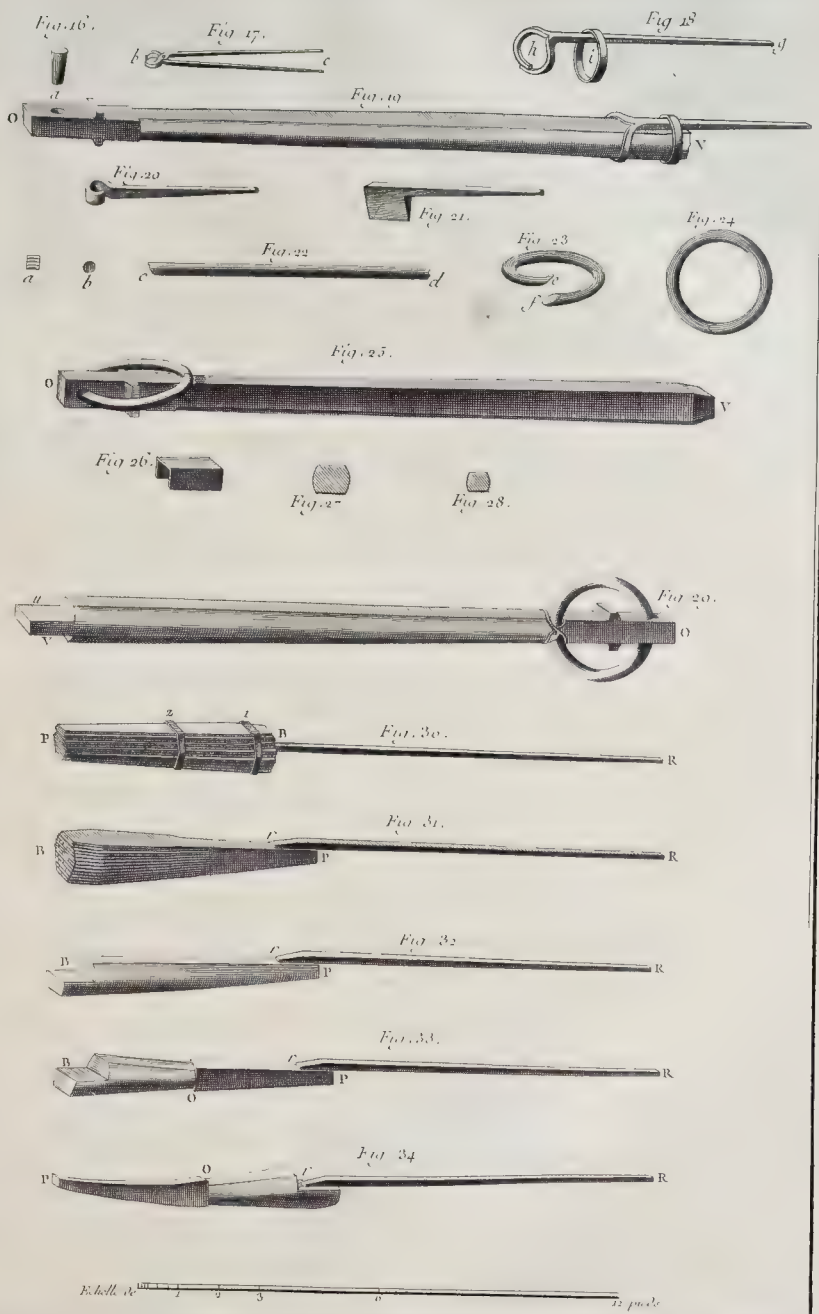
Fig. 15.



Goussier del. Benard fecit

MARINE, Forge des Ancres,

l'Opération de Souder et Etirer la Verge en place sur l'Enclume

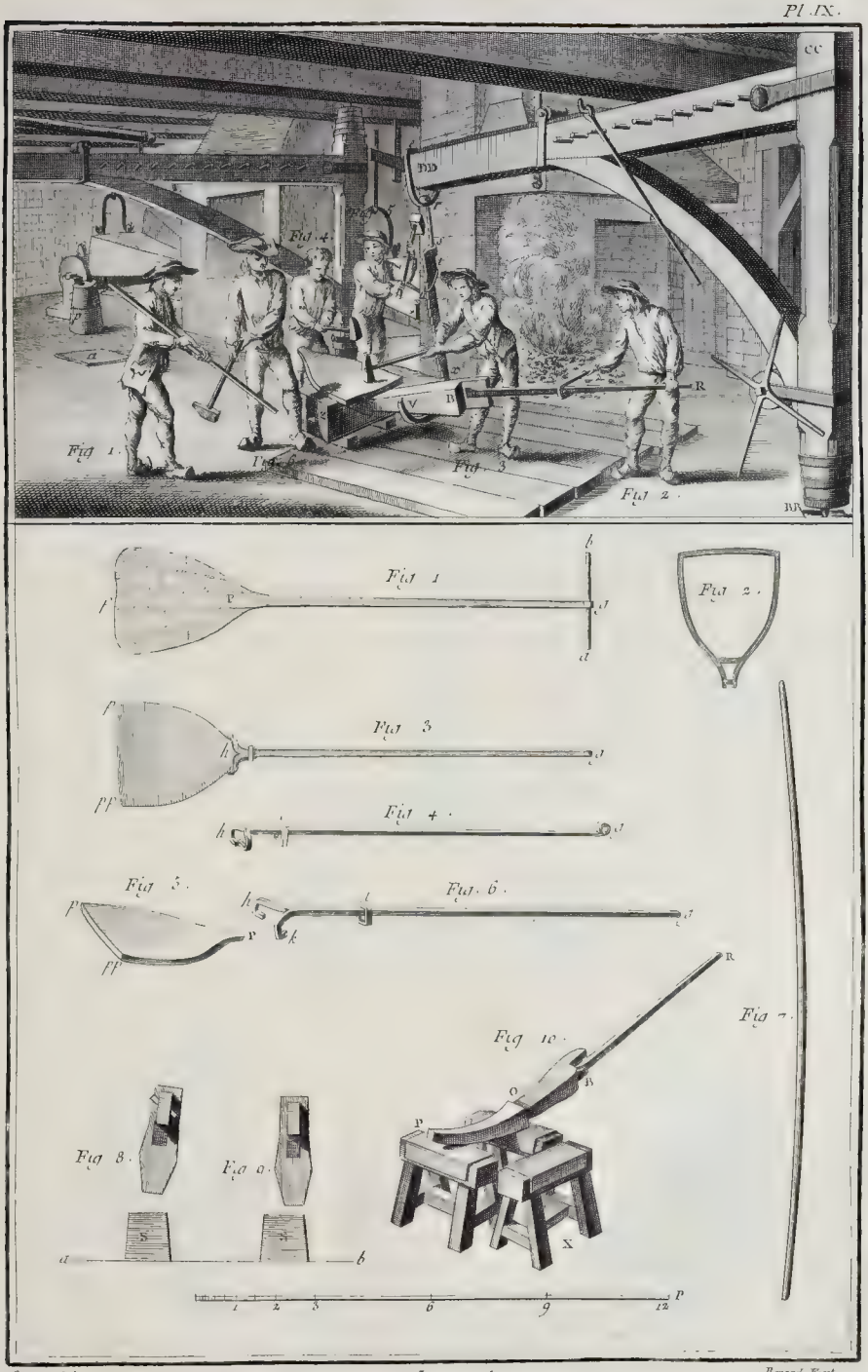


Gousseur del.

Fichard Excud

MARINE, Forge des Ancres,

Suite des Chaudes de la Verge et d'un des Bras



Genesier Del. Benard Fecit.

MARINE, Forge des Ancres,

l'Opération de souder les Pattes,

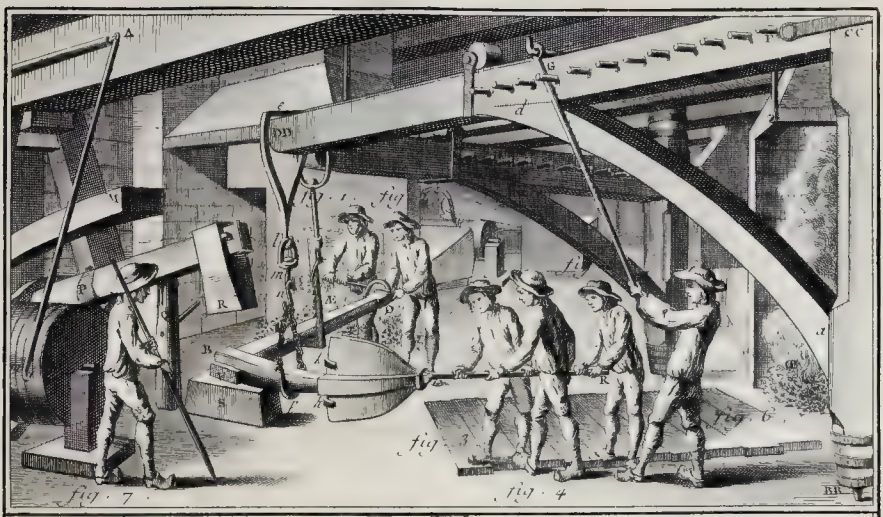
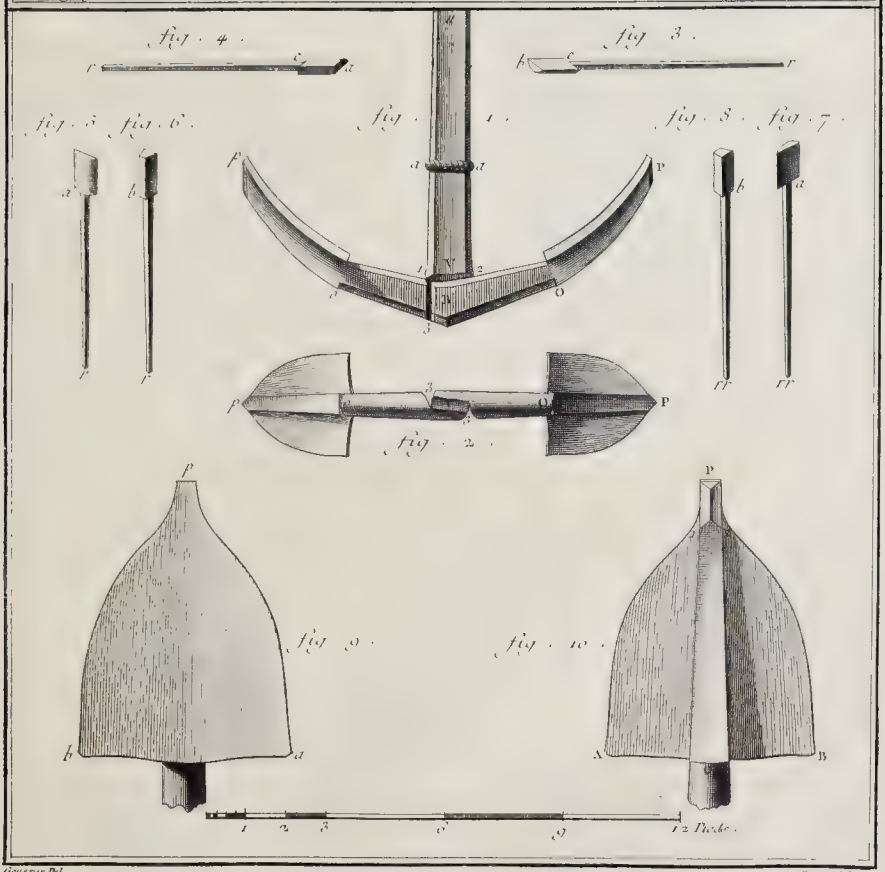


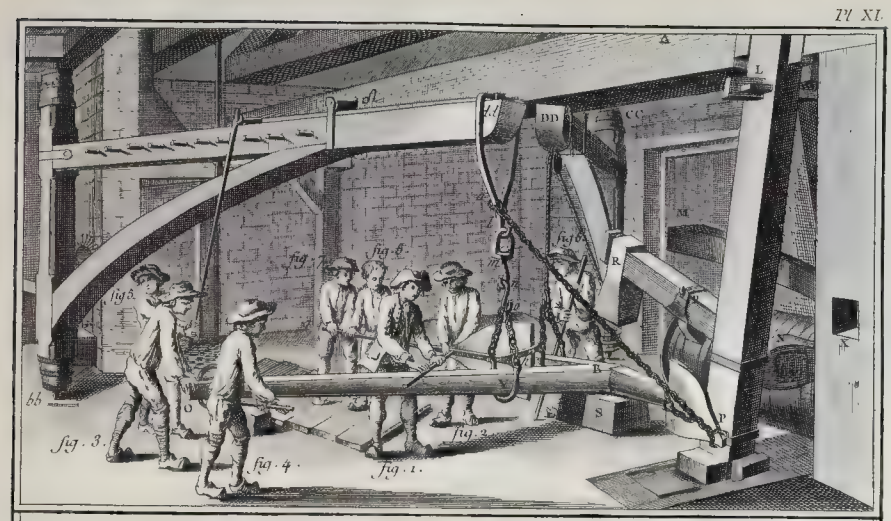
fig. 7. fig. 4. fig. 3. fig. 6.

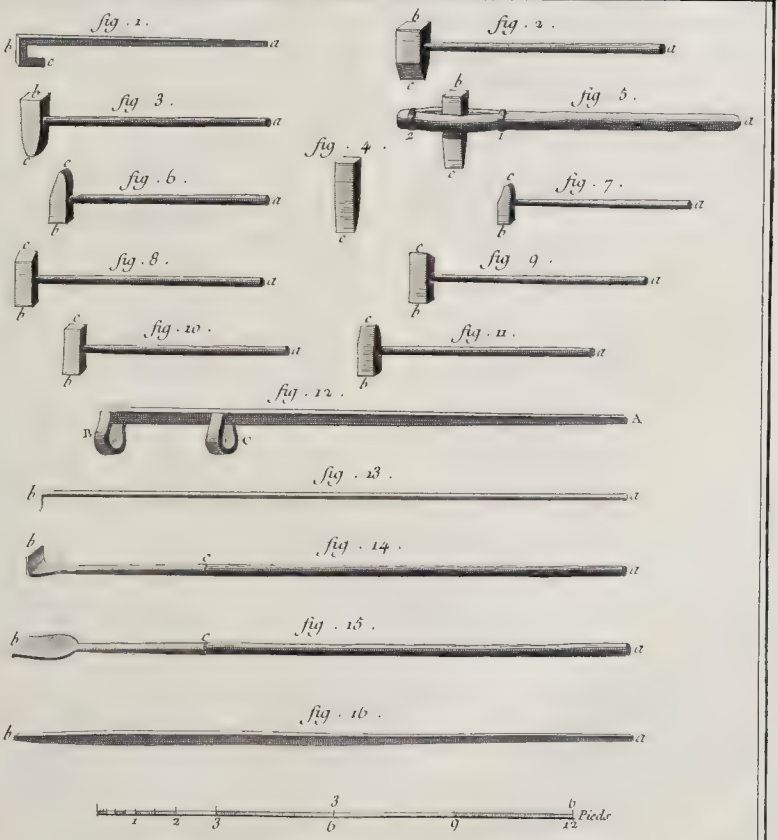


Goudrier Del. Bonard Sculp.

MARINE, Forge des Ancres,

l'Opération d'Encoler le premier Bras.

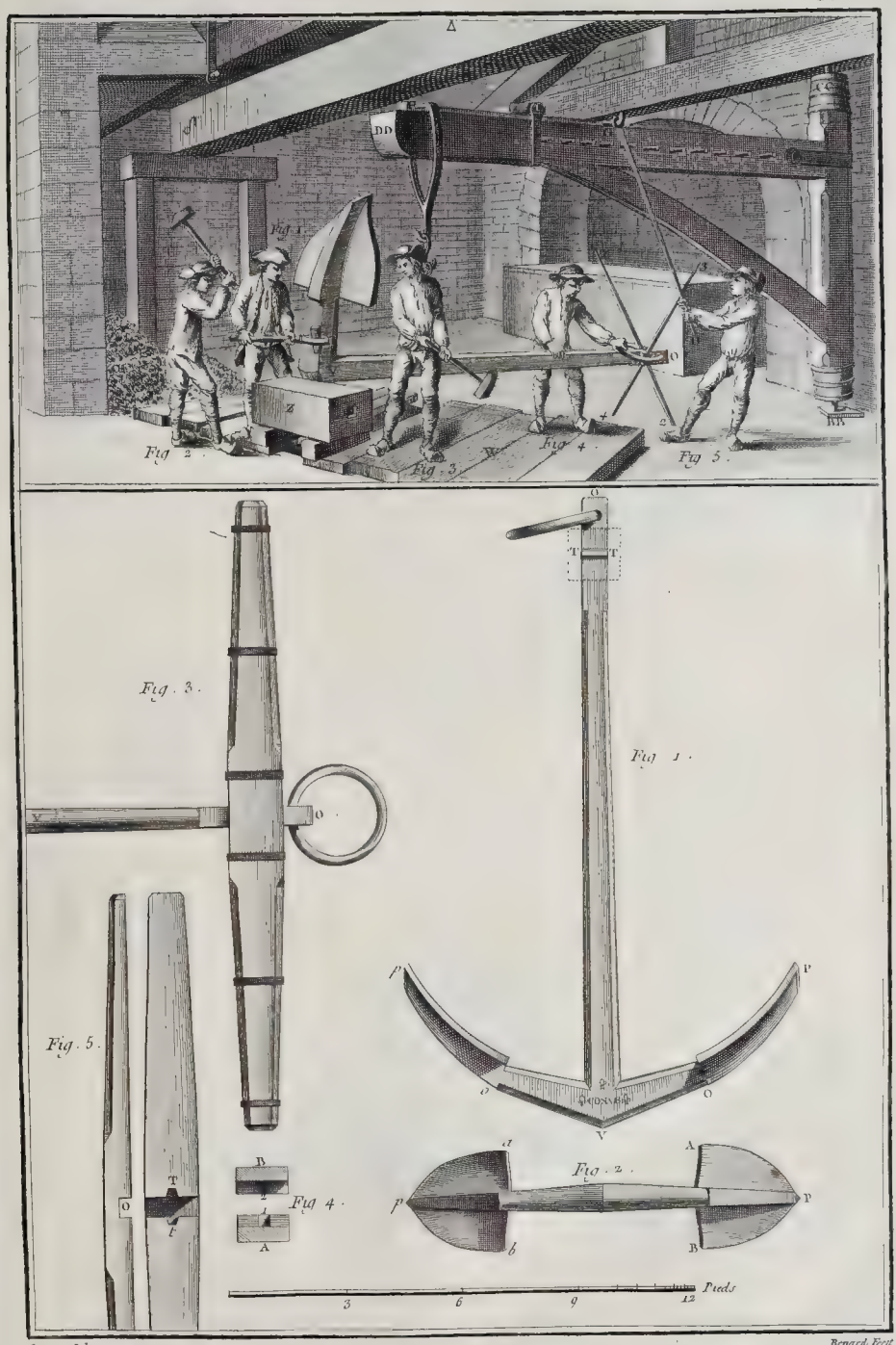




Gravelot Del. Benard Scul.

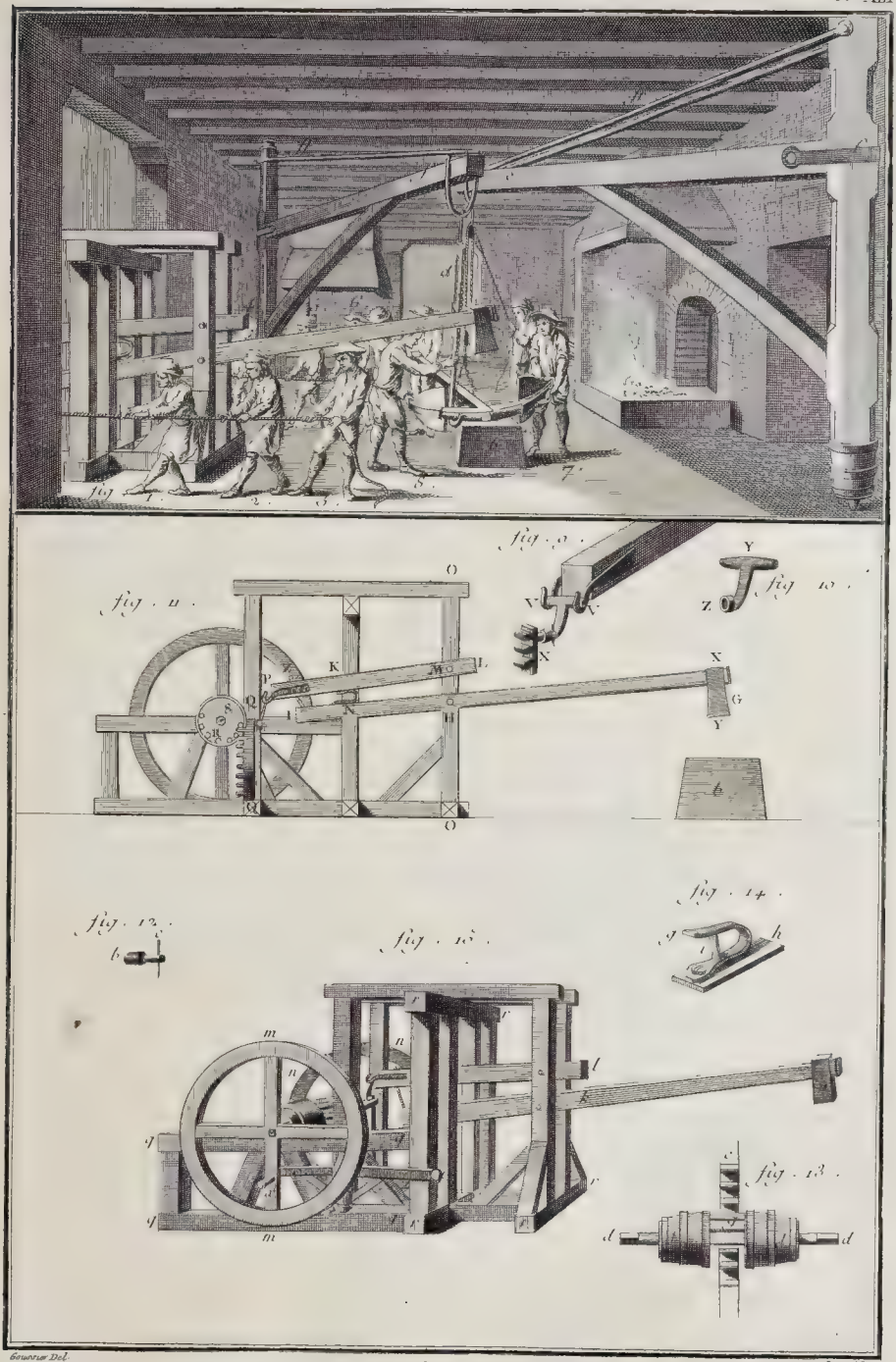
Marine, Forge des Ancres,

Encolage du Second Bras.



Goussier Del. Benard Fecit

MARINE, Forge des Ancres, opération de Parer.



MARINE, Forge des Ancres,

Machine pour Radouber les Ancres dans les Ports.

MAROQUINIER,

Contenant cinq Planches.

PLANCHE Ire.

LA Vignette représente l'attelier où se fait le travail de riviere & celui des pleins.

a baquet où l'on met tremper les peaux de bouc ou de chevre dans l'eau croupie, pour les ramollir & ensuite les rétaller sur le chevalet. *b c* pont sur la riviere d'où l'on rince les peaux dans l'eau courante.

Fig. 1. Ouvrier qui rétalle ou tond une peau.

2. & 3. Ouvriers qui placent les peaux dans un plein; ils se servent pour cela de longues tenailles. A plein dans lequel les peaux sont étendues. B plein dont on a retiré les peaux pour les mettre en retraite, comme on voit en C & en D.

4. Trois ouvriers qui pilent les peaux : ils ont chacun un pilon représenté *fig.* 7. au bas de la planche.

Bas de la Planche.

Fig. 1. Queuse ou couteau pour peler les peaux; il est composé d'une ardoise emmanchée dans un fust de bois.

2. La pierre ou ardoise séparée de son fust.

3. Chevalet de l'ouvrier, *fig.* 1. dans la vignette, sur lequel on travaille de riviere.

4. Coupe verticale d'un plein; il a 3 piés de diametre & 5 de profondeur.

5. Tenailles dont se sert l'ouvrier, *fig.* 3. de la vignette.

6. Autres tenailles dont se sert l'ouvrier, *fig.* 2. pour étendre les peaux dans le plein.

7. Pilon.

PLANCHE II.

Plan général de l'attelier de la teinture du maroquin, dans lequel on voit la disposition des ustensiles qui servent à cette opération.

A chaudiere dans laquelle on compose la teinture ou l'eau d'alun.

B seconde chaudiere.

C troisieme chaudiere, dans laquelle on transvuide la teinture.

D & E deux petits fourneaux, sur lesquels on place des chaudrons.

F G perche scellée horisontalement dans les murs, sur laquelle on tord les peaux pour en exprimer l'humidité.

H baignoire placée au-dessous pour recevoir l'eau qui s'écoule, lorsqu'on tord les peaux.

I K chevalet sur lequel l'ouvrier jette les peaux à mesure qu'elles sont tordues, & où il les ploie ensuite patte sur patte la chair en-dedans.

L M escabeau ou banquette pour exhausser l'ouvrier qui verse la teinture.

N, O, P baignoires dans lesquelles on teint les peaux.

Q R chevalet sur lequel on étend les peaux après qu'elles sont teintes.

PLANCHE III.

Fig. 1. Elévation géométrale des trois fourneaux. A grande chaudiere. B chaudiere du milieu. C troisieme chaudiere dans laquelle on transvase la teinture en la filtrant au travers d'un tamis. D trépié au-dessus d'un fourneau. E autre fourneau au-dessus duquel est un anneau de fer *e*, sur lequel on place un tamis à travers lequel passe la liqueur qui tombe ensuite dans le vaisseau placé au-dessous.

2. Coupe des mêmes fourneaux, par laquelle on connoit le diametre & la profondeur des chaudieres.

Les mêmes lettres y désignent les mêmes objets que dans la figure précédente.

PLANCHE IV.

La vignette représente l'intérieur de l'attelier de la teinture, & plusieurs ouvriers occupés à cette opération.

Fig. 1. Ouvrier qui tord les peaux avec la bille. H baignoire dans laquelle tombe l'eau qu'il en exprime. *i k* chevalet sur lequel il étend les peaux, & où il les ploie ventre sur ventre la chair en-dedans.

2. Ouvrier qui avec une chopine d'étain a versé dans la baignoire de l'ouvrier *fig.* 3. la teinture qu'il a puisée dans la chaudiere. *n o p* sont les trois baignoires.

3. Ouvrier qui passe une peau dans la teinture contenue dans la baignoire, en la faisant couler du haut en bas en tirant vers lui à plusieurs reprises. Comme la peau est ployée en deux, la chair en dedans, & que les deux parties sont comme collées l'une à l'autre par l'humidité qu'elle conserve, elle ne prend la teinture que du côté extérieur ou du côté de la fleur. *q r* chevalet où l'ouvrier place les peaux à mesure qu'elles sont teintes, & où il les étend uniment les unes sur les autres en en formant deux tas à chaque bout du chevalet.

Bas de la Planche.

Fig. 1. Bille de fer avec laquelle l'ouvrier *fig.* 1. de la vignette, tord les peaux pour en exprimer l'eau alumineuse. Pour les maroquins destinés à être teints en rouge, on se sert d'une bille ou torse de bois.

2. La bille dans laquelle est passée une peau pour être tordue; au-dessous est la baignoire dans laquelle est la dissolution d'alun.

3. Plan de la baignoire du teinturier; auprès est la chopine avec laquelle le second ouvrier verse la teinture.

3. n°. 2. Elévation perspective du bâtis sur lequel sont placées les trois baignoires.

PLANCHE V.

Fig. 1. Rable ou rateau pour remuer les ingrédiens dans la chaudiere où l'on prépare la teinture.

2. Tamis ou couvercle de toile pour couvrir la chaudiere.

3. Tamis de crin pour filtrer & clarifier la couleur.

4. Trépié qui se place sur le fourneau D. Pl. II. & sert à porter une chaudiere.

5. Un des deux chevalets I K ou Q R de la même Planche, vu en perspective.

6. Pelle pour brasser les peaux dans le coudrement.

7. Cuve de bois de sapin, ainsi que tous les autres vaisseaux servant à la teinture, dans laquelle on fait le coudrement.

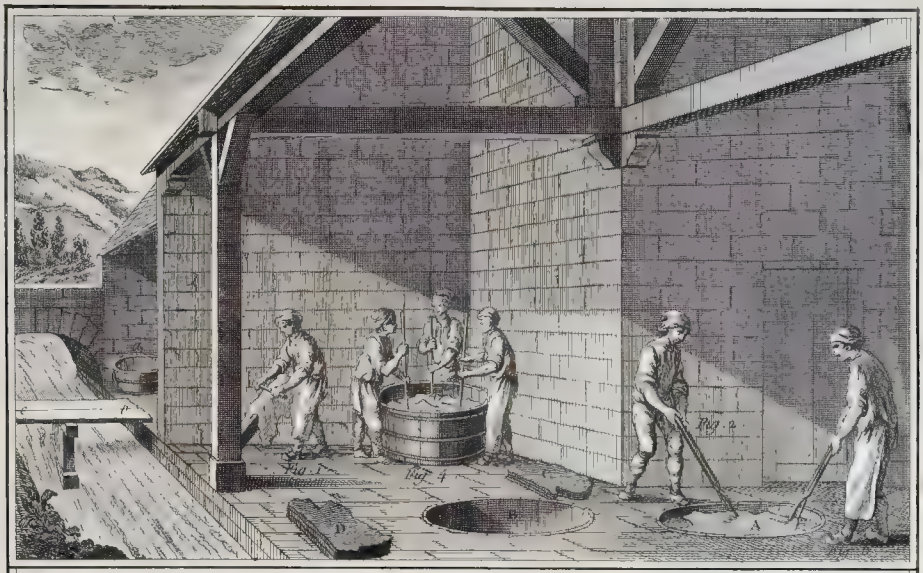
8. L'opération de lisser le maroquin rouge sur un chevalet arrondi en-dessus & surmonté d'une languette de bois de poirier. L'ouvrier lisse avec un rouleau de bois.

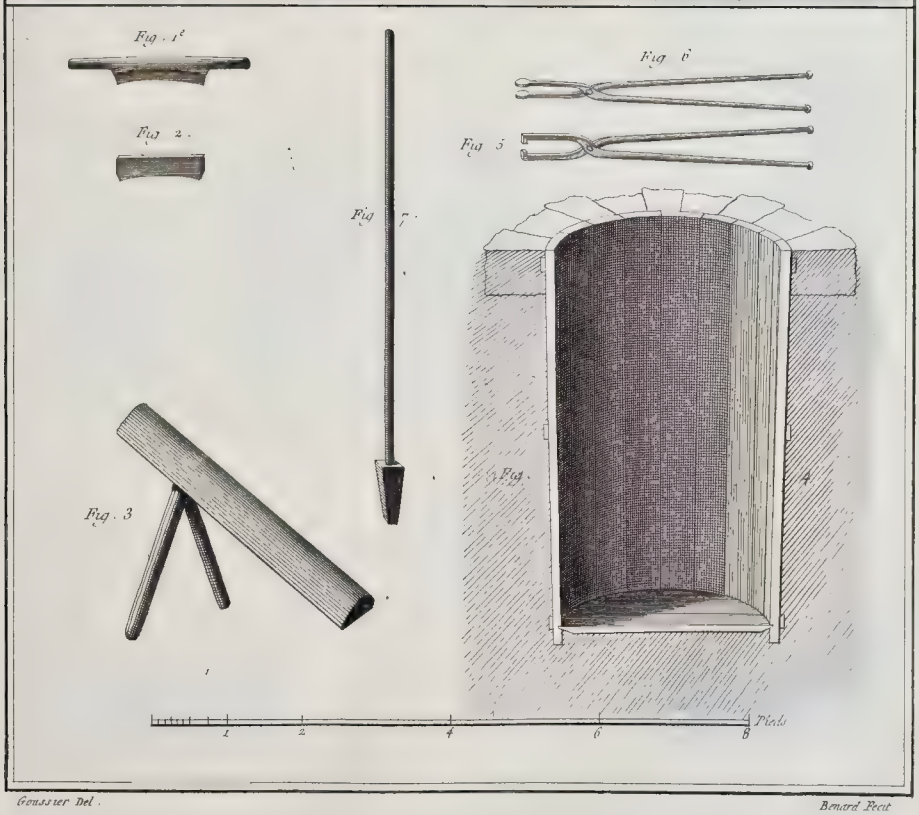
9. Elévation d'une des extrémités du chevalet servant au lisseur.

10. Rouleau de bois dur pour lisser le maroquin rouge.

11. Pomeau de verre pour lisser le maroquin noir.

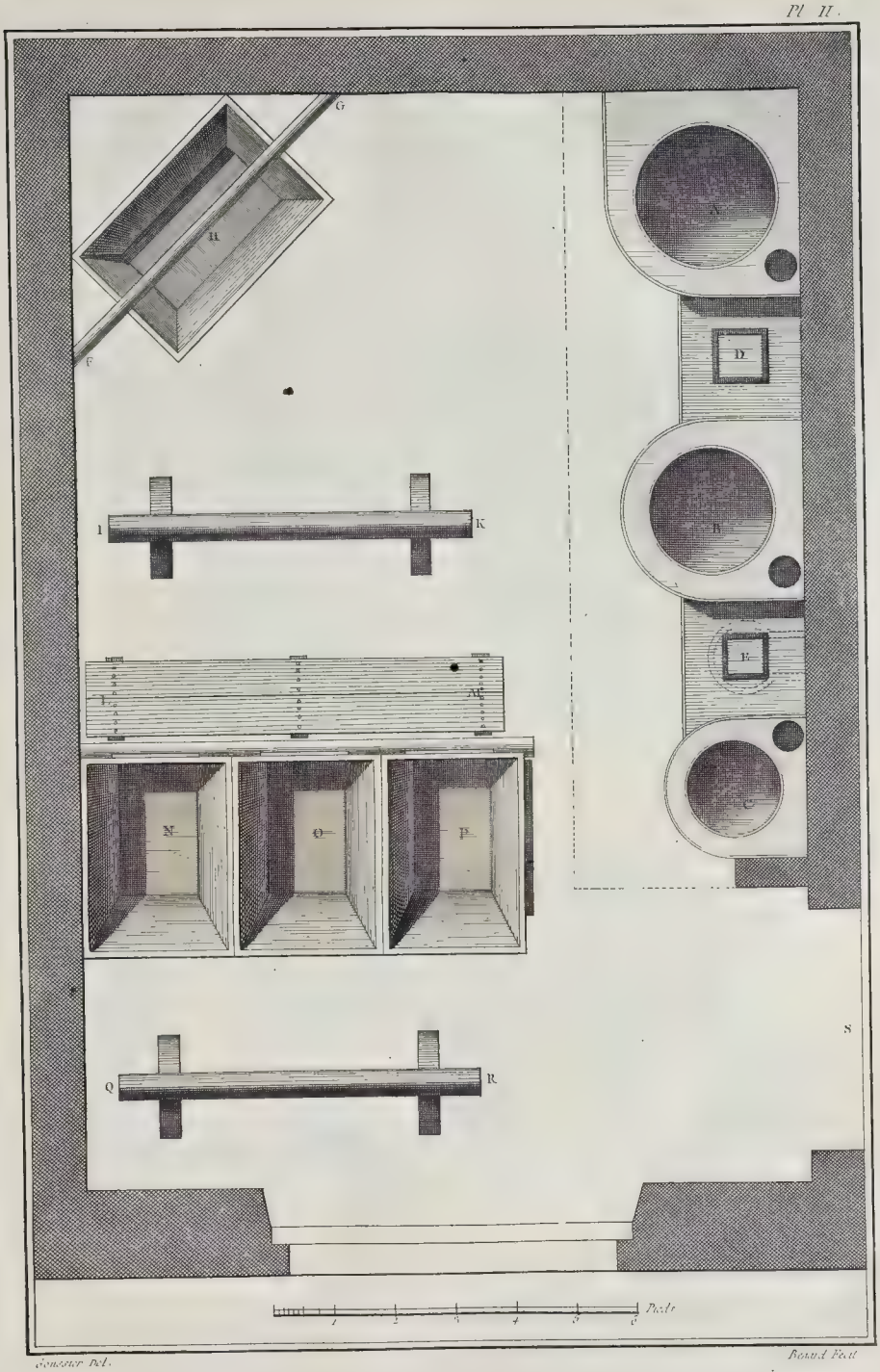
On connoîtra facilement les dimensions des différens instrumens servant à cet Art, par les échelles qui sont jointes à chaque Planche, sur lesquelles les figures ont été exactement proportionnées.





Goussier Del. Benard Scrip.

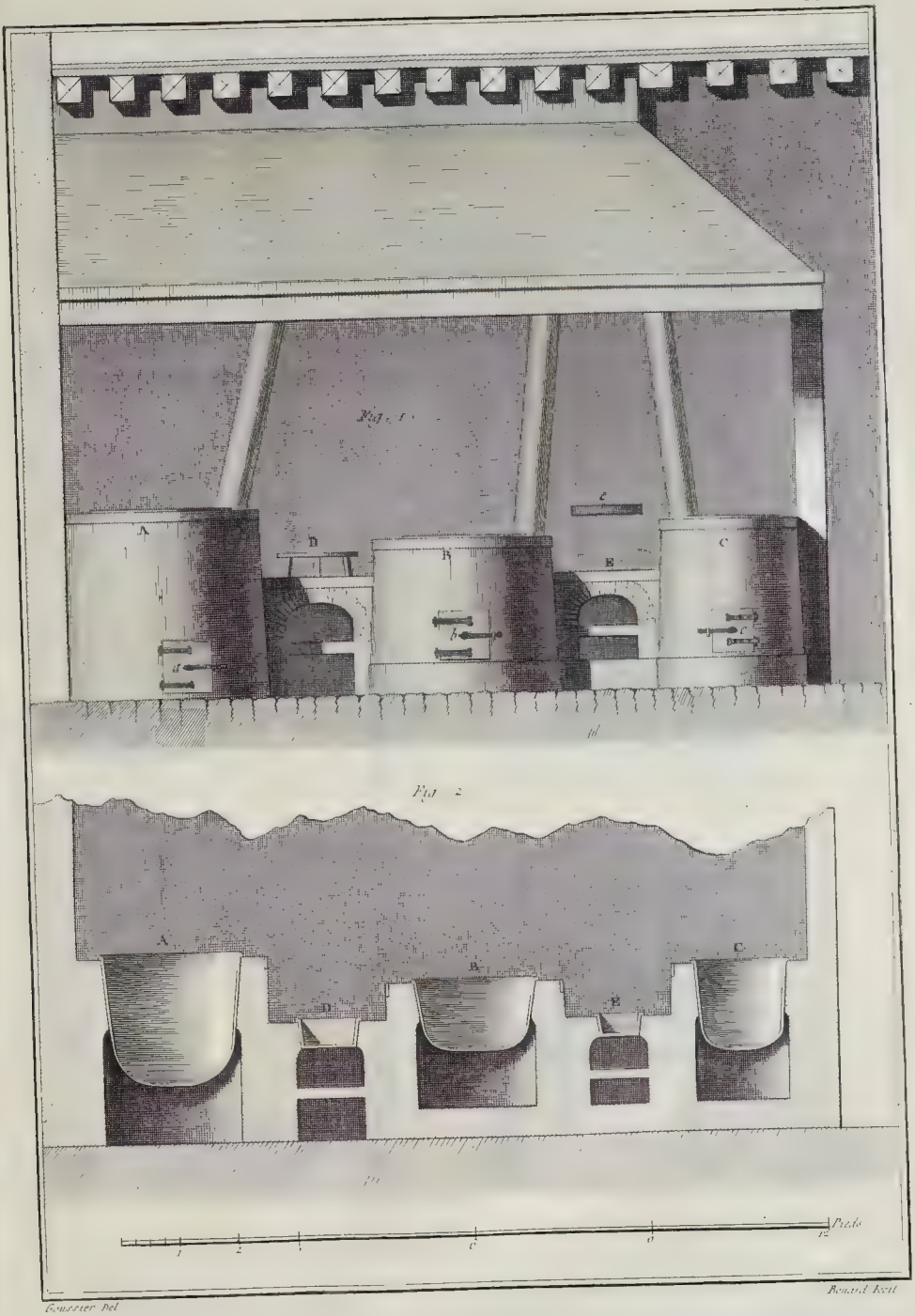
Maroquinier, *Travail de Riviere et des Pleins.*



Genestier Del.

Benard Excit

Maroquinier, *Plan Général de l'Attellier de la Teinture.*



Goussier Del.

Benard Excit.

Maroquinier, Élévation et Coupe des Fourneaux.

Fig 3

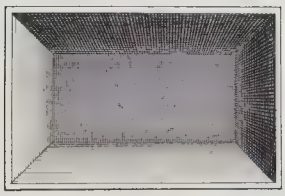


Fig 1.e

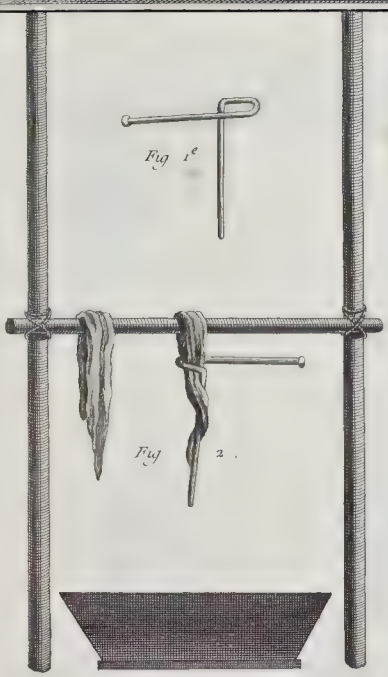
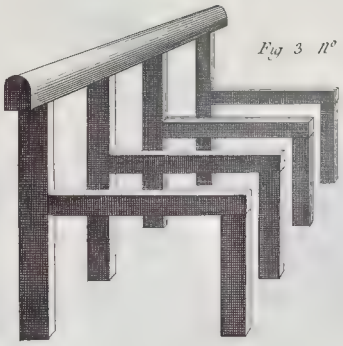
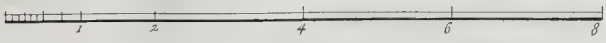


Fig 2.

Fig 3 N.o 2.





Comrier Del. .

Benard Fecit.

Maroquinier, l'opération de Teindre les Peaux

Maroquinier,

Ustensilles servant à la Teinture et l'Opération de Lisser le Maroquin.

MENUISIER EN BATIMENS,

Contenant trente-huit Planches.

PLANCHE Ire.

LE haut de cette Planche représente un chantier de Menuisier, où plusieurs ouvriers occupés, les uns en *a* à débiter des bois; d'autres dans l'attelier en *b* à d'autres ouvrages; & les autres en *g* à ranger le bois sur les piles. *h h* sont des piles de bois de menuiserie.

Assemblages.

Fig. 1. Assemblage quarré à moitié bois. A B les pattes.
2. Assemblage quarré à tenon & mortoise. A le tenon. B la mortoise.
3. Assemblage quarré à bouement avec alaize à tenon & mortoise. A le tenon. B la mortoise.
4. Assemblage quarré à bouement au milieu à tenon & mortoise. A A l'assemblage.
5. Assemblage quarré à bouement croisé à tenon & mortoise. A A, A A les assemblages.
6. 7. 8. Assemblages à queue d'aronde, à queue d'aronde tout court, à queue d'aronde perdue, à queue percée.

PLANCHE II.

Le haut de la Planche représente un attelier de menuiserie, où plusieurs ouvriers sont occupés à différens ouvrages de menuiserie en bâtiment; l'un en *a* à refendre; un en *b* à scier; deux autres en *c* à débiter des bois; un en *d* à percer au vilbrequin; deux en *e* à pousser des rainures & languettes; un en *f* à monter une feuille de parquet. *g* & *h* sont différens ouvrages de menuiserie préparés.

Assemblages.

Fig. 9. Assemblage à clé. A A & les mortoises des clés. B B les clés.
10. Assemblage en onglet entaillé à moitié bois. A B les ongets.
11. Assemblage en onglet à tenon & mortoise.
12. Assemblage en fausse coupe.
13. Assemblage en adent ou à rainure & languette. A la rainure. B la languette.
14. Assemblage en emboiture. A l'emboiture. B la rainure. C la languette. D D D les mortoises des clés. E E E les clés. F F F les planches assemblées.

PLANCHE II. N°. 2.

Assemblages. Les bois de même épaisseur.

Fig. 1. Assemblage à feuillure. A la feuillure.
2. Assemblage à rainure & languette. A la rainure. B la languette.
3. Assemblage à rainure & languette avec feuillure. A la rainure. B la languette. C la feuillure.
4. Assemblage à rainure & double languette. A A les rainures. B B les doubles languettes.
5. Assemblage à double rainure & languette. A A les rainures. B B les languettes.
6. Assemblage à rainure & languette avec double feuillure. A la rainure. B la languette. C C les doubles feuillures.
7. Assemblage à noix. A la noix creuse. B la noix ronde.
8. Assemblage de différente épaisseur à feuillure simple. A la feuillure.
9. Assemblage à feuillure double. A la feuillure.
10. Assemblage à double rainure. A A les doubles rainures.
11. Assemblage en avant à rainure & languette. A la rainure. B la languette.
12. Autre assemblage en avant à rainure & languette. A la rainure. B la languette.
13. Assemblage en avant à rainure & double languette. A A les rainures. B B les doubles languettes.
14. Assemblage à recouvrement, à rainure & languette. A le recouvrement. B la rainure. C la languette.

Assemblages angulaires.

15. Assemblage à feuillure à bois entier. A la feuillure.
16. Assemblage à feuillure à moitié bois. A la feuillure.
17. Assemblage à rainure & languette à moitié bois. A la rainure. B la languette.
18. Assemblage à rainure & languette d'un côté. A la rainure. B la languette.
19. Assemblage à rainure en arriere. A la rainure. B la languette.
20. Assemblage à rainure & languette en avant. A la rainure. B la languette.

Assemblages à pattes.

21. Assemblage à pattes & à queue-d'aronde. A la queue-d'aronde.
22. Piece d'assemblage portant la queue-d'aronde. A la queue.
23. Piece d'assemblage portant l'entaille de la queue-d'aronde. A l'entaille.
24. Assemblage à tenon & mortoise bout à bout. A l'assemblage.
25. Piece d'assemblage portant la mortoise. A la mortoise.
26. Piece d'assemblage portant le tenon. A le tenon.
27. Assemblage à patte à moitié bois & chevillé. A l'assemblage.
28. 29. Pieces d'assemblage. A A les pattes.

Assemblages en traits de pupitre.

30. Assemblage en trait de pupitre à patte. A A les pattes. B le coin.
31. Coins de l'assemblage.
32. 33. Pieces de l'assemblage. A A les pattes. B B les talons. C C les entailles des pattes.
34. Assemblage en trait de pupitre simple. A A les coins. B B les pattes.
35. Coins.
36. 37. Pieces de l'assemblage. A A les pattes. B B les talons. C C les entailles des pattes.
38. Coins.
39. Assemblage en trait de pupitre doublé. A A & les coins. B B les pattes.
40. 41. Pieces de l'assemblage. A A les pattes. B B & les talons. C C les entailles des pattes.

PLANCHE II. N°. 3.

Moulures à cadres embrasés. Cadres à panneaux liés.

Fig. 1. Cadre à filet.
2. Cadre à quart de rond & filet.
3. Cadre à baguette.
4. Cadre à quart de rond & double filet.
5. Cadre à baguette & filet.
6. Cadre à quart de rond, double filet & congé.

Cadres à panneaux détachés.

7. Cadre à filet.
8. Cadre à quart de rond & filet.
9. Cadre à baguette.
10. Cadre à quart de rond & double filet.
11. Cadre à baguette & filet.
12. Cadre à quart de rond; double filet & congé.

Cadres à panneaux liés.

13. Cadre à congé.
14. Cadre à bouement.
15. Cadre à congé & filet.
16. Cadre à bouement, à baguette & filet.
17. Cadre à congé, baguette & filet.
18. Cadre à bouement, baguette & congé.

Cadres à panneaux détachés.

19. Cadre à congé.
20. Cadre à bouement.
21. Cadre à congé à filet.
22. Cadre à bouement, baguette & filet.
23. Cadre à congé, baguette & filet.
24. Cadre à bouement, baguette & congé.

Cadres à demi-gorge à panneaux détachés.

25. Cadre à bouement.
26. Cadre à bouement, baguette & filet.
27. Cadre à bouement, baguette & congé.
28. Cadre à bouement & boudin.
29. Cadre à bouement, à baguette & boudin.
30. Cadre à bouement, à baguette & congé, & boudin à baguette.
31. Cadre à bouement, à baguette & boudin à congé.
32. Cadre à bouement, à baguette & boudin à baguette & congé.
33. Cadre à bouement, à baguette & congé, & boudin à baguette & congé.

Cadres à gorge à panneaux détachés.

34. Cadre à bouement & boudin.
35. Cadre à bouement & boudin à congé.
36. Cadre à bouement, à baguette & congé à boudin à baguette & congé.

PLANCHE II. N°. 4.

Moulures à cadres embrasés. Cadres à panneaux liés.

Fig. 1. Bec de corbin à baguette.
2. A baguette & filet.
3. A baguette & congé.

Cadres à panneaux détachés.

4. Bec de corbin à baguette.
5. A baguette & filet.
6. A baguette & congé.

Cadres à panneaux liés.

7. Bec de corbin à demi-gorge à baguette.
8. A baguette & filet.
9. A baguette & congé.

Cadres à panneaux détachés.

10. Bec de corbin à demi-gorge à baguette.
11. A baguette & filet.
12. A baguette & congé.

Cadres à gorge à panneaux à double plate-bande.

13. Bec de corbin à filet.
14. A baguette.
15. A baguette & congé.

Gorges à filet.

16. Bec de corbin à filet.
17. A baguette.
18. A baguette & congé.

Gorges à quart de rond.

19. Bec de corbin à filet.
20. A baguette.
21. A baguette & congé.

Gorges à congé, à baguette.

22. Bec de corbin à filet.
23. A baguette.
24. A baguette & congé.

Demi-gorges à boudin.

25. Bec de corbin à filet.
26. A baguette.
27. A baguette & congé, boudin à congé.

Gorges à filet.

28. Bec de corbin à filet, boudin à filet.
29. A baguette, boudin à baguette.
30. A baguette & congé, boudin à congé à baguette.

Cadres élégis.

31. Plate-bande, gorge, bec de corbin & boudin à filet.
32. Plate-bande à quart de rond, gorge à filet, bec de corbin à baguette, & boudin à congé.
33. Plate-bande à congé, gorge à filet, bec de corbin à congé, boudin à baguette.
34. Plate-bande à filet, gorge à filet, bec de corbin à baguette, doucine à filet.
35. Plate-bande à congé, gorge à filet, bec de corbin à baguette & congé, doucine à baguette.
36. Plate-bande à boudin & congé, gorge à filet, bec de corbin à baguette & congé, doucine à baguette.

PLANCHE III.

Moulures.

Fig. 15. Baguette.
16. Boudin.
17. Quart de rond.
18. Cavet.
19. Talon.
20. Doucine.
21. Bec de corbin.
22. 23. 24. 25. Chambranles & bâtis de portes à placard. A A & les chambranles. B B les bâtis des portes. C C les cadres. D D les panneaux. E E les embrasemens.
26. 27. 28. 29. Bâtis de lambris. A B C les bâtis.
30. Portion de lambris. A A panneaux de portes à placard simple. B B panneaux de portes à placard à deux venteaux. C panneau de la porte coupée. D D panneaux de lambris. E E panneaux pilastres. F F panneaux d'appui. G G panneaux pilastres d'appui. H H dessus de porte. I I chambranle. K K bâtis. L L cadres. M traverse. N N joints de la porte coupée. O joint à pivot de la porte. P Plan de la porte coupée. Q Q cimaise. R R plinthe. S S corniche.

PLANCHE III. N°. 2.

Fig. 1. Porte coupée dans le lambris. A partie du cadre du haut. B B partie du cadre du bas. C panneau du haut. D panneau du bas. E E bâtis. F cimaise. G plinthe.
2. Porte à placard simple à un vantail. A A le chambranle. B B les panneaux. C C les bâtis. D D les cadres.
3. Porte à placard de deux vanteaux. A A le chambranle. B B les panneaux. C C les bâtis. D D les cadres.
4. 5. Assemblage à tenon & mortoise du chambranle. A le tenon. B la mortoise.
6. 7. Assemblage du socle du même chambranle. A le tenon. B la mortoise du socle.
8. 9. 10. 11. Profils d'une porte à parement simple à un seul vantail, d'une porte à parement double à un seul vantail, d'une porte à parement simple à deux vanteaux, & d'une porte à parement double à deux vanteaux. A A & les chambranles. B B les bâtis. C C les panneaux.

PLANCHE III. N°. 3.

Elévation & plan d'une décoration de lambris, décoré d'ordre d'architecture propre à un salon circulaire.

PLANCHE III. N°. 4.

Elévation & plan d'une décoration de lambris décoré d'ordre d'architecture à l'usage d'un salon quarré.

PLANCHE III. N°. 5.

Elévations & plans de décoration de lambris décoré d'architecture, l'un avec ordre & l'autre sans ordre, à l'usage de salle de compagnie, l'une à barre longue, & l'autre à pan coupé.

PLANCHE III. N°. 6.

Elévations & plans de décorations de lambris décorés d'architecture, l'un avec ordre, & l'autre sans ordre, à l'usage de cabinets ou bibliotheques.

PLANCHE IV.

Fig. 31. Porte cochere plein ceintre. A linteau. B B guichets. C C bâtis des guichets. D D cadres des

guichets. EE panneaux des guichets. FF battans des portes. GG traverse. HH panneaux en bossage. II panneaux ceintrés. KK cadres ceintrés.

32. Porte plein ceintre avec croisée d'entre-sol. A linteau. BB guichets. CC bâtis des guichets. DD cadres des guichets. EE panneaux des guichets. FF battans des portes. GG panneaux au-dessus des guichets. HH cadres des panneaux. I appuis de balcon. KK panneaux ceintrés. LL cadres ceintrés.

33. Porte quarrée. A linteau. BB guichets. CC bâtis des guichets. DD cadres des guichets. EE panneau du bas des guichets. FF bâtis des portes. GG bâtis des panneaux au-dessus des guichets. HH panneaux. II cadres. KK traverses. LL corniche des panneaux. M panneau dormant. N cadre.

34. Porte bombée.

35. Porte surbaissée. BB guichets. CC bâtis des guichets. DD cadres des guichets. EE panneaux des guichets. FF battans des portes. GG bâtis des panneaux au-dessus. HH cadre du panneau surbaissé. H corniche du panneau bouelée. II panneaux. K linteau. LL cadre du panneau bombé.

36. Porte charetiere. AA les planches. BB les barres. CC les points d'appui.

37. Porte bâtarde à deux vantaux. A linteau. BB les bâtis. CC les cadres. DD les panneaux du haut. EE les panneaux du bas. F cadre du panneau dormant.

38. Profil de l'une des portes cocheres. B battant de la porte. C battant du guichet. D cadre. E panneau.

39. Profil de la porte bâtarde. B battant. C cadre. D le panneau.

40. Porte d'allée. AA les bâtis. BB les cadres. C panneau du haut. D panneau du bas.

41. Porte d'écurie. AA les bâtis. BB les panneaux du haut. CC les panneaux du bas.

PLANCHE IV. N°. 2.

Fig. 1. 2. 3. 4. Plans de la porte cochere plein ceintre, *fig.* 31. de la Planche précédente à la hauteur II, à la hauteur HH, à la hauteur BB, & à la hauteur EE.

5. 6. 7. 8. Plan de la porte cochere plein ceintre, *fig.* 32. de la même Planche, à la hauteur KK, à la hauteur GG, à la hauteur BB, & à la hauteur EE.

9. 10. 11. 12. Plans de la porte cochere quarrée, *fig.* 33. de la même, à la hauteur M, à la hauteur HH, à la hauteur BB, & à la hauteur EE.

PLANCHE IV. N°. 3.

Fig. 1. 2. 3. 4. Plans de la porte cochere bombée, *fig.* 34. de la même, à la hauteur I, à la hauteur M, à la hauteur B, & à la hauteur E.

5. 6. 7. 8. Plans de la porte cochere surbaissée, *fig.* 35. de la même, à la hauteur I, à la hauteur K, à la hauteur B, & à la hauteur EE.

9. 10. Plans de la porte bâtarde, *fig.* 37. de la même, à la hauteur DD, & à la hauteur EE.

11. 12. Plans de la porte d'écurie, *fig.* 41. de la même, à la hauteur BB & à la hauteur CC.

PLANCHE IV. N°. 4.

Fig. 1. Profil de la porte cochere, *fig.* 31. de la Planche IV. n°. 1.

2. Profil de la porte cochere, *fig.* 32. de la même.

3. Profil de la porte cochere, *fig.* 33. de la même.

4. Profil de la porte cochere, *fig.* 34. de la même.

5. Profil de la porte cochere, *fig.* 35. de la même.

6. Profil de la porte bâtarde, *fig.* 37. de la même.

7. Profil de la porte d'allée, *fig.* 40. de la même.

8. Profil de la porte d'écurie, *fig.* 41. de la même.

Noms des Pieces concernant les Portes cocheres.

AA & bâtis battant des portes. BB bâtis dormant des portes. CC bâtis du haut. DD panneaux du haut. EE bâtis double. FF bâtis des guichets. GG panneaux au-dessus des guichets. HH panneaux du haut des guichets. II panneaux du bas des guichets. KK linteaux. LL bossage. MM traverse du haut des portes. NN traverse du bas des portes. OO traverse du haut des guichets. PP traverse du bas des guichets. QQ traverse du milieu des guichets.

PLANCHE IV. N°. 5.

Détails de la Porte cochere quarrée, fig. 33. *Pl. IV.*

Fig. 1. 2. Traverses du panneau dormant. AA les moulures. BB les mortoises.

3. 4. Montans du panneau dormant. AA les moulures. BB les tenons.

5. Linteau.

6. 7. Corniches des panneaux au-dessus des guichets.

8. 9. 10. 11. Battans des portes. AA & les mortoises.

12. 13. 14. 15. 16. 17. Traverses des battans des portes. AA & les tenons.

18. 19. 20. 21. Traverses des panneaux du haut. AA les moulures. BB les tenons.

22. 23. 24. 25. Montans des panneaux du haut. AA & les moulures. BB les mortoises.

26. 27. 28. 29. Battans des guichets. AA les moulures. BB les mortoises.

30. 31. 32. 33. 34. 35. Traverses des guichets. AA les moulures. BB les tenons.

PLANCHE V.

Fig. 42. Porte battante à deux vanteaux. AA les chassis. BB les traverses.

43. Porte battante à un seul vantail. AA le chassis. BB les traverses.

44. 45. Portes de caves & de cuisine. AA les planches. B l'emboîture. CC les barres.

46. Elévation, *fig.* 47. plan, *fig.* 49. coupe d'une croisée & ses volets. AA le tableau de la croisée. BB le chassis dormant. DD les battans de derriere des chassis à verre. EE les battans de devant. FF les traverses du haut. GG les traverses du bas. HH les petits bois. I le linteau. KK les joints des volets. LL montans des volets. MM traverses des volets. NN cadres des volets. OO panneaux des volets. P partie du lambris d'embrasement.

48. Exemple de deux montans de chassis à verre à noix. A le montant entrant à noix. B le montant portant la noix.

PLANCHE V. N°. 2.

Fig. 1. Elévation, & *fig.* 2. coupe d'une croisée à verres de Bohême ou glaces. AA le chassis dormant. BB les chassis à verre. CC les petits bois.

3. 4. Battans de milieu entrant l'un dans l'autre à noix. AA les moulures. BB les mortoises.

5. Battant de derriere. AA les moulures. BB les mortoises.

6. 7. Traverses du haut des chassis à verre. AA les moulures. BB les tenons.

8. 9. Traverse du bas des chassis à verre. AA les moulures. BB les tenons.

10. 11. Petits bois. AA les moulures. BB les tenons.

12. Plan développé de la croisée. AA le chassis dormant. BB montans de derriere des chassis à verre. CC montans à noix des mêmes chassis.

PLANCHE VI.

Fig. 50. Croisée à couliſſe. AA chassis dormant. BB chassis à verre dormant. CC chassis à verre à couliſſe.

51. Plan développé de la croisée. A le chassis dormant. B le chassis à couliſſe.

52. Porte croisée. A linteau. BB le chassis dormant. CC les battans de derriere du chassis à verre. DD les battans de devant du chassis à verre. EE & les petits bois. FF les panneaux du bas. GG cadres des panneaux.

53. Planche de la porte croisée. B le chassis dormant. C le battant de derriere du chassis à verre. DD battans de milieu.

54. Evantail d'une porte croisée.

55. Porte vitrée. AA les battans. B les petits bois. C panneau du bas. DD cadre du panneau.

56. Cloison de menuiserie. AA & planches. BB couliſſes.

57. Jalousie. A A chassis. B B les traverses. C C & les planchettes.
58. Fermeture de boutique. A A les planches. B B les emboîtures.
59. Parquet en losange. A A feuille de parquet. B B bâtis. C C leur assemblage. D D les croisillons. E E & les carreaux.

PLANCHE VI. N°. 2.

Fig. 1. Parquet quarré. A A les feuilles. B B les montans assemblés en pointe de diamant. C C les bâtis. D D les croisillons. E E & les carreaux.
2. Parquet en point d'Hongrie. A A les montans. B B les travées.
3. 4. Montans du parquet en point d'Hongrie. A A & les rainures.
5. 6. 7. Travées du même parquet. A A & les languettes.
8. 9. Montans du parquet quarré. A A & les pointes de diamant. B B les rainures.
10. 11. 12. 13. bâtis. A A les tenons. B B les languettes.
14. 15. Croisillons du milieu. A A les entailles. B B les tenons.
16. 17. 18. 19. 20. 21. Petits croisillons. A A les entailles. B B les tenons.
22. 23. 24. 25. Autres petits croisillons. A A les tenons.
26. 27. 28. 29. 30. 31. Carreaux. A A les languettes.
32. Jalousie à la persienne. A la planche portant poulies. B la planche tournante. C C & les lattes. D le cordon pour l'enlever. E E les cordons de devers.
33. Le couvercle. A A les oreillons.
34. Planche portant poulies. A A entaille des poulies. B B tés à touret.
35. Planche tournante. A A les mortoises. B B les tourillons.
36. 37. Lattes. A A les mortoises pour le passage des cordes.

PLANCHE VII.

Fig. 60. Equerre. A l'assemblage.
61. Equerre à épaulement. A B les branches. C les épaulemens.
62. Fausse équerre.
63. Triangle onglé ou à équerre à onglet. A épaulement à quarante-cinq degrés.
64. Maillet.
65. Marteau. A la tête. B la panne. C le manche.
66. 67. Trusquin. A les tiges. B B les pointes. C les platines.
68. Compas.
69. Triquoises. A A les branches. B B les mors. C la charniere.
70. Scie à chevilles. A le manche.
71. Petit trusquin. A la tige. B la pointe. C la platine.
72. Boîte pour les onglets. A l'entrée des bâtis. B la partie à quarante-cinq degrés.
73. Fermoir. A le taillant. B C le manche.
74. Ciseau. A le taillant.
75. Ciseau de lumiere.
76. Fermoir à nez rond. B le taillant.
77. Bec d'âne.
78. Gouge ronde. A le taillant.
79. Gouge quarrée ou grain d'orge A le taillant.
80. Lime. A le manche.
81. Rape.
82. Queue de rat, rape.
83. Scie à arraser. A la scie.
84. Reglet à dégauchir. A la tige. B B les planchettes. C C leurs lumieres.
85. Vilbrequin. A la poignée. B le manche. C le quarré. D la meche.
86. Meche. A la tête. B la mêche.
87. Scie à refendre. A A les montans du chassis. B B les traverses. C la scie. D la boîte d'en-bas. E la boîte du haut. F le coin. G la broche.
88. Scie simple. A la lame. B B les mortoises. C C les traverses du chassis. D le montant. E E l'arrêt. F la corde. G le garot.
89. Scie tournante. B B les tourets.
90. Petite scie.
91. Scie à main.

PLANCHE VIII.

Outils.

Fig. 92. Rabot.
93. Coin du rabot.
94. Fer du rabot.
95. Varelope. A le manche. B le point d'appui.
96. Varelope à onglet.
97. Guillaume.
98. Coin du guillaume.
99. Fer du guillaume.
100. Feuilleret pour feuillure.
101. Coin du feuilleret.
102 Fer du feuilleret.
103. Guillaume à plate bande.
104. Fer du guillaume.
105. Bouvet simple à rainures. A la joue. B la rainure.
106. Fer du bouvet.
107. Bouvet à languette.
108. Fer du bouvet.
109. Bouvet brisé, ou de deux pieces à rainures. A le bouvet ferré. B le bouvet à coins. D D les coins.
110. Fer du bouvet brisé.
111. Bouvet brisé à languette. A la languette.
112. Fer du bouvet.
113. Rabot ceintré.
114. Fer du rabot ceintré.
115. Autre rabot rond.
116. Fer du rabot rond.
117. Rabot à mouchette ronde.
118. Fer du rabot.
119. Mouchette à grain d'orge.
120. Fer de la mouchette à grain d'orge.
121. Compas à verge. A la tige. B B les pointes.
122. Sergent. A la tige. B le crochet. C le talon. D la coulisse. E le talon à coulisse. F le bout de la tige.
123. Sergent à coulisse à vis. A la vis.
124. Etabli. A le valet. B B la table. C C les piés. D D les traverses. E E le ratelier. F ses outils. G le trou du tasseau. H le tasseau. I le crochet. K le talon.
125. Grande scie à refendre. A le haut. B le bas.

De la coupe des bois pour les revêtissemens des voûtes, arriere-voussures, trompes, tours rondes, &c.

PLANCHE IX.

Arriere-voussure Saint-Antoine plein ceintre.

Soit fait le plan ABCDEFGH, ADGH sont l'épaisseur des embrasemens, marquez l'arc I L M N O plein ceintre ou anse de panier, ajoutez l'épaisseur du bois pris sur le plan AD ou GH, & le portez de M à K, tirez le second arc B K F, & divisez la ligne courbe I L M N O en autant de parties que vous voudrez, ou en six parties égales, comme dans cette *figure*, ces divisions tendantes au centre P touchant au second arc, d'où vous tirerez les perpendiculaires traversant plan & élévation.

Pour avoir les courbes en creux de la profondeur des embrasemens provenant des perpendiculaires; supposons le quart du cercle venant de la ligne M P, portez cette hauteur sur la *fig.* 3. & le point S sera le centre de courbe R T, ligne superficielle du mur; ajoutez l'épaisseur du bois R V T X, & tirez la courbe V X, parement de la menuiserie; portez ensuite Y *q* de S à 7 & de 7 à V, tirez une diagonale, la divisez en deux, élevez-y une perpendiculaire qui touchera l'horizontale au point 35, & de ce point comme centre vous tirerez la courbe de 7 à V, second voussoir en parement; prenez ensuite Z *a* &, & le portez de S à 9, & suivant de même pour avoir le centre 10, ce qui donnera tous les voussoirs: après avoir marqué vos épaisseurs & largeurs K V T X du derriere des profils, tirez vos horizontales & perpendiculaires, & de même aux extrémités qui donneront les courbes ponctuées du plan & élévation 11 & 12, ces lignes sont pour le développement des panneaux.

Pour avoir les gauches de la courbe ceintrée prenez la

la distance de S à 13, & la portez de & à 8, S à 15, Y à 14, S à 16, de P à 17, & des points 17, 14, 8 B tirez la courbe, & pour la ligne ponctuée 12, développement des panneaux, suivez le même ordre, & la moitié sera développée.

Pour les gauches des pieces du bas prenez de 6 à V, & le portez sur les perpendiculaires & Y P aux points 30-29-27-36-38 la ligne courbe 40-23 sur le plan est sensiblement plus rentrée que la ponctuée I I, le panneau n'étant pas de même saillie que la moulure, ajoutez son épaisseur E P qui est la courbe ponctuée E P, prenez ensuite la longueur 32-28 & la portez sur le plan à la perpendiculaire du milieu de la courbe de 23 à 41 & 26-30 de 41 à 42, celle de 36-37 de 44 à 45, celle de 38-39 est parallele à 43-44; & pour avoir les gauches plus facilement, si les divisions sont en plus grand nombre, tirez les élévations de chaque perpendiculaire comme celles qui viennent de N O Z 9, qui sont les ponctuées 32-46, venant des panneaux des voussoirs V X-V 7-V-9, comme le font voir les ponctuées *a-b* de la *fig.* 3. & suivant le même ordre, prenez les horizontales touchantes aux courbes ponctuées 46-32, & les portez à chaque perpendiculaire parallele à & Y, & tirez les courbes 41-44, 42-45, & par ce moyen vous aurez les gauches de chaque joint.

Pour avoir la longueur de chaque panneau lorsqu'il y aura des ronds ou ovales, prenez la longueur de 31-29, venant de 26, & le portez de 43 à 42, & la longueur de 28 à la perpendiculaire 26, que vous porterez de 42 à 24, & des points 42 tirez les courbes ponctuées paralleles I I-G, prenez ensuite la longueur de la perpendiculaire de l'ovale 26-47, & la portez sur le plan de 42 à 48 dehors de l'ovale, & ainsi de suite 27-28 de même.

Pratique.

Pour la courbe ceintrée, elle peut être de plusieurs pieces, parce que les bois ne deviennent pas si tranchés; mais je laisse cela au génie de l'ouvrier. La ligne diagonale B 17-1 L M vous représente la largeur de la courbe pour la moitié & pour la plus forte épaisseur, ce que vous représentent les masles T-16 ou X-15, & ainsi des autres. Votre piece étant bien préparée suivant votre plan, vous trancherez toute la matiere que vous avez de trop jusqu'à la ligne courbe B-8-14-17 bien d'équerre; & votre piece étant ainsi, vous tracerez vos autres lignes courbes B Z 9-K, & vous trancherez la matiere que vous aurez de trop en chanfrein à vive arête, suivant les panneaux des voussoirs, depuis la ligne courbe B-8-14-17, jusqu'à la ligne courbe B Z 9 K, & cela fait, vous prendrez avec un compas la largeur de votre chan & profil que vous porterez sur le chanfrein de votre courbe, & dudit point vous ajusterez l'outil à pointe que l'on appelle *trusquin*, & le tirerez le long de votre courbe par le parement, & du trait que vous aurez, vous mettrez votre piece d'équerre qui vous représentera pour lors la ligne courbe ponctuée 12; & votre piece sera faite.

On peut marquer la largeur des susdits chans & profils de point en point provenant des perpendiculaires & Y qui seront tracés sur la piece & tirés à la main.

Pour ce qui est des pieces du bas, la longueur de la grande est B F, & la plus forte épaisseur & sur la masle de 6 à R, & la plus foible épaisseur est de 2 à R, ou de 24 à P sur le plan de niveau.

Vous tirerez deux diagonales D 24 terminées à celle de l'angle B C 11; & votre matiere étant disposée suivant que le plan le requiert, vous appliquerez sur votre piece le calibre que vous aurez levé parallele à la ligne courbe D 18 22-24, & trancherez par-dessous tout le bois que vous aurez de trop en chanfrein, en suivant vos lignes courbes des voussoirs aux à-plombs de vos perpendiculaires & Y, jusqu'aux lignes droites ou horizontales D C E. L'ouvrier entendu peut s'épargner beaucoup de matiere, lorsqu'il n'employera que les lignes horizontales noires 5-3-1 pour les gauches, ce qui se verra dans la Pl. X. de l'arriere-vousure surbaissée. Cela fait, vous mettrez les susdites pieces d'équerre, comme vous le montrent les masles marquées aux lignes courbes en creux, & étant d'équerre & l'arête de dessus vous représente pour lors la ligne courbe ponctuée 11. Je ne m'expliquerai pas davantage pour trouver leurs équerres; je dirai seulement qu'on peut se servir d'une à l'ordinaire ou par pointe & pour les assemblages & coupes.

Quant à l'ovale, les deux diagonales K F, N O, & des deux perpendiculaires K F, représentent la masse de sa longueur & épaisseur; il se peut faire de plusieurs pieces, suivant la matiere qu'on aura à employer, & autant de joints que vous aurez, autant vous tirerez de lignes perpendiculaires paralleles à celles provenantes de N O, & à chaque point vous tirerez des lignes courbes en creux du même ordre de celles de V X, V 7-V 9. On peut débillarder chaque piece ou panneau séparément, ou les coller tous ensemble, suivant que les épaisseurs le requierent.

Pour tracer les deux têtes de l'ovale, on levera deux calibres, l'un parallele à la ligne courbe 12, & l'autre à la ligne courbe 11, qui feront de la retombée de l'ovale, comme le montre la ligne courbe ponctuée 48 sur le plan de niveau.

Pour ce qui est du revêtissement des panneaux dans leurs bâtis, ils se peuvent faire de différentes manieres en suivant le meme ordre de l ovale, en les mettant debout comme ledit ovale, & lorsque l'on aura plusieurs joints, ils seront marqués sur le plan & élévation parallele aux perpendiculaires & Y P, & où elles toucheront aux lignes courbes, comme le montrent 36-38-29 30, & sur le plan à la ligne courbe 23, D 40, vous tirerez des horizontales comme vous le montrent 33 34-36-37 aux points 36-38, qui vous représentent les gauches de chaque panneau pour le ceintre du haut. Les horizontales que vous aurez sur la ligne courbe 23-D-40, vous donneront les gauches de chaque joint; & pour les pieces du bas je ne les ai pas marquées sur le plan, parce que je me suis persuadé qu'on le peut entendre. (Par ce que je viens de dire ci-dessus, on remarquera seulement qu'à chaque joint on élevera des lignes courbes en creux paralleles à celles des panneaux de la *fig.* 3. & du même ordre que le requiert le génie de l'ouvrier, & par ce moyen vous aurez le développement de chaque panneau.)

Autre méthode pour le revêtissement des panneaux à bois de fil dans leurs bâtis.

On remarquera que les lignes D E 40-23 P sont l'épaisseur du premier panneau, & sa grosseur est de la diagonale ponctuée 44-41. Lorsque vous aurez le bois depuis ladite diagonale jusqu'à la ligne courbe 41-44-E, vous hacherez le bois de la susdite ligne 41-E-44 jusqu'à la ligne courbe 23-D 40 par-dessous en chanfrein, & vous remarquerez que de 42-43 & 45 à F est en chanfrein par-dessous, de même que de F à E & de E à D, & ajouterez leurs épaisseurs à chaque panneau.

PLANCHE X.

Arriere-vousure S. Antoine surbaissée.

Comme il arrive souvent que les embrasemens ne sont point de la profondeur du demi-diametre, & qu'ils sont surbaissés autant que ceux qui les ont tracés en pierre l'ont souhaité, il arrive donc qu'en les surbaissant par trop, cela leur ôte la grace; mais lorsqu'ils sont revêtus de menuiserie, les Menuisiers leur donnent un agrément convenable, en adoucissant la ligne courbe du milieu; cependant ils ne le peuvent faire aux autres lignes courbes de même, ignorant eux-mêmes la nécessité qu'il y a d'en avoir plusieurs lorsqu'ils ignorent le vrai trait: car quand ils viennent au posage, ils se trouvent embarrassés & passent un tems considérable à hacher la pierre pour recevoir les revêtissemens, & tout cela faute de sçavoir la vraie théorie, qui est l'unique moyen pour parvenir à plusieurs lignes courbes; mais pour éviter tous ces inconvéniens, venons à l'appareilleur, qui lorsqu'il aura surbaissé cette ligne courbe en creux sur son épure, il peut avec facilité leur donner toute la grace convenable, en les adoucissant chacune dans leurs proportions, comme le montre la ligne M,

il levera des calibres à chacun pour tracer ſes pierres.

Pour avoir les gauches de la courbe du devant, les menuiſiers ſe contentent de lever la ligne courbe en creux du milieu & de la poſer pour fixe, comme le montre la courbe Q S parallele à la perpendiculaire C D N; & avec une regle ou compas, ils tirent la ligne courbe D, du même point D à l'extrémité E, ce qui ſe trouve faux; & par conſéquent l'expérience nous fait voir la néceſſité qu'il y a de tirer pluſieurs lignes courbes en creux; pour cela faire prenez les hauteurs de F à GF, H, F, I, que vous porterez ſur l'élévation des points L M N aux points O P D, & que la ſuſdite ligne ſoit tirée à la main des points E O P D.

Il eſt dit dans la Pl. IX. touchant l'exécution des pieces du bas qui poſent ſur l'impoſte & embraſement, que l'ouvrier entendu ſe peut diſpenſer de produire les lignes ponctuées provenant du derriere des profils pour l'épargne de ſes bois, ce que j'ai fait dans cette *figure*, où l'on voit que les gauches E C ne proviennent que de l'arête des profils, dont la plus forte maſſe a pour épaiſſeur de R & I. Ayant donc préparé vos pieces ſuivant votre plan, & tranché les bois qui étoient de trop, juſqu'à la ligne courbe ponctuée E C, vous prendrez l'épaiſſeur de A ou B, ou ſur les profils Q S, que vous porterez ſur le deſſus de vos pieces, & du point que vous aurez tiré, un truſquin qui vous donnera la ligne droite de l'embraſement E, & la parallele à l'horizontale E L M N, de ces lignes vous trancherez toutes les matieres que vous aurez de trop en chanfrein en creux, ſuivant vos lignes courbes provenant des perpendiculaires L O M P, N D C à vive arête de la ligne courbe E C; enſuite vous les mettrez d'équerre. Je ne décris point ici la méthode que l'on doit ſuivre pour la conſtruction de ces ſortes d'arriere-vouſſures, & pour la pratique de leur exécution pour les bâtis & panneaux, où l'on peut ſuivre le même ordre de la Pl. IX où il eſt dit, que ſi on ſe trouve embarraſſé pour le développement des ronds, ovales, ou panneaux, à cauſe de la multitude des traits qui ſe trouvent pour les développer ſéparément, il faut ſe ſervir du quart de cercle, comme il eſt marqué à la *figure 9.* pour le renfondrement, & l'on ſuivra le même ordre à ceux qui ſe trouveront ſurbaiſſés. Les trois lignes courbes A B C D E F ſont paralleles à la perpe. diculaire E G, vous marquerez donc à celle C D un rond ou ovale de la même maniere qu'il eſt dit à la Planche précédente, & lorſque vous voudrez les préparer pour les mettre en œuvre, vous jugerez de vos bois; & ſi vous avez cinq ou ſix pieces, vous diviſerez votre rond ou ovale en autant de parties que vous en aurez, comme il eſt ſuppoſé ici en quatre parties, dont la moitié c'eſt deux, ce que vous montrent les deux diagonales H I L, qui eſt le dehors du rond, & vous prendrez de H à I que vous porterez de M à R, & vous tirerez la perpendiculaire ponctuée R traverſant le plan & l'élévation, & de ſuite vous prendrez de I à L que vous porterez de S à V que vous tirerez parallele à R traverſant votre plan & élévation, vous obſerverez que les ſuſdites lignes doivent toucher à la ligne courbe ponctuée E au point (&) Y, & des ſuſdits points vous tirerez les horizontales ponctuées Y Z & X, avec leurs paralleles; 21-22 vous montrent la maſſe de chaque piece de bois que vous aurez pour la gauche du haut, & pour le bas ce que vous montrent les horizontales V S R avec leurs paralleles 23 & 24, & pour les débillarder chacun ſéparément, vous leverez des calibres ſuivant les lignes courbes A B I B-26 B, provenant des lignes perpendiculaires ponctuées Y &, & par ces moyens vous verrez les longueurs & groſſeurs de chaque piece de bois que vous voudrez employer, & à en ôter certaines difformités qui s'y rencontrent; à l'égard des panneaux pour le revêtiſſement d'iceux lorſqu'ils ſeront debout comme les ronds ou ovales, vous ſuivrez le même ordre, & lorſqu'ils ſeront revêtus à bois de travers, & que vous aurez jugé des bois que vous aurez à employer pour la largeur de chacun, vous diviſerez votre plan en autant de parties que vous aurez de panneaux, ainſi qu'il eſt marqué ſur la *figure* en trois parties, des points 13-5; & des ſuſdits points vous tirerez des paralleles à E G, & horizontales 12, 13, 10, 5, 8, 7; & pour avoir le développement de chaque panneau vous prendrez de 6 à 7, que vous porterez de G à M, & de 5, 4 que vous porterez de M à N, & de 12, 13, que vous porterez de N à 25, & de ſuite vous prendrez de 20-16 que vous porterez de 25 à O, & de 15-19, que vous porterez de O à P, & de 17-18 que vous porterez de P à Q: & pour avoir encore avec plus de facilité le développement deſdits panneaux, on voit que les deux lignes courbes E 2 & E 6, proviennent des perpendiculaires 27 P; ainſi prenez de 7 à 8, que vous porterez de 27 à 28, & de 9-10, que vous porterez de 28 à 29; & de 2-3, que vous porterez de 29 à 30, & deſdits points vous tirerez vos lignes courbes M, 28, P, N 29, O, & ajouterez vos épaiſſeurs, comme il eſt dit Pl. IX. & de même pour leurs exécutions.

PLANCHE XI.

Fig. 1. Arriere-vouſſure ſaint Antoine biaiſe. Comme les plans ſe trouvent aſſez indifféremment d une même proportion à cauſe de la difficulté des terreins où il ſe peut trouver que l'on ait bâti des édifices de même nature, & que le génie de l'architecte auroit produit dans ſon batiment des portes ou croiſées biaiſes formant leurs arriere-vouſſures, comme celle de ſaint Antoine, ſoit plein cintre ou ſurbaiſſée lorſque l'on jugera à propos de les revêtir en menuiſerie, on aura ſoin de prendre le plan de l'élévation juſte, & les profondeurs de la quantité des embraſemens dans leurs biais & perpendiculairement du fond des portes & croiſées, pour avoir ſi le tailleur de pierre a ſuivi le vrai trait; vous ajouterez un calibre ſur la douille du milieu, & vous en verrez l expérience par la pratique ci-après.

Le plan eſt repréſenté par A B C D E F G H, & I épaiſſeur des embraſemens par A H ou E D; commencez par élever les deux lignes courbes A H-E D, ſoit plein cintre ou anſe de panier, puis diviſez la ligne A D en autant de parties qu'il vous plaira, tendantes au centre I L M; & de leurs retombées élevez des perpendiculaires ſur la ligne de biais N O P Q R A D, puis de ſuite vous éleverez des paralleles ſur l'horizontale G F traverſant le plan, & des points N O P Q R vous tirerez des paralleles à la ligne de biais touchant au perpendiculaire A D; & pour avoir vos lignes courbes en creux ou concaves vous prendrez de F Y que vous porterez ſur la ligne de biais de D à T au point A, & de A à T, vous tirerez l'hipotenuſe ou diagonale qui ſera diviſée en deux parties au point milieu, duquel vous éleverez une perpendiculaire à angle droit tombant à la perpendiculaire A D au point B; & de B vous poſerez une des jambes de votre compas, & de ſon ouverture vous tirerez la ligne courbe A T, & de ſuite L X que vous porterez de D à 2, & de la hauteur D vous tirerez l'hipotenuſe, laquelle ſera diviſée en deux parties au point milieu, & vous abaiſſerez une perpendiculaire à angle droit touchant à la perpendiculaire D au point E, & du point E vous tirerez la ligne courbe 2 D; je crois que ces deux lignes décrites ſont aſſez ſuffiſantes pour donner à entendre qu'en ſuivant cet ordre on aura toutes les lignes courbes de chaque vouſſoir marquées dans cette *figure*, & par ce moyen on aura auſſi tous les gauches que l'on deſire, à chaque ligne courbe ſera augmentée l'épaiſſeur de votre matiere comme vous le montrent les maſſes T 3, & ainſi des autres: cela fait vous marquerez la largeur de votre chan & profil, & tirerez vos équerres du derriere de vos épaiſſeurs; & d'où elles touchent vous tirerez les petites perpendiculaires ponctuées: cela fait vous tirerez des paralleles à la biaiſe A D touchant aux lignes courbes, & d'où elles touchent vous éleverez des paralleles à V P, ou N O Q R, ce qui vous donnera tous les gauches de vos pieces courbes; & pour ceux du bas qui potent ſur l'impoſte & embraſement, vous prendrez de F G que vous porterez de O O, & I, M, de N-12, & P K que vous

porterez de CT, & K V que vous porterez de Z à R, & ainsi des autres lignes courbes sur lesquelles je ne m'étendrai pas davantage, étant le même ordre de l'arriere-vousſure de saint Antoine des Planches précédentes, & pour avoir le développement des panneaux dans leur bâti, on suivra aussi le même ordre pour l'exécution.

2. Arriere-vousſure saint Antoine sur différens ceintres en plan. La théorie n'étant pas commune parmi les ouvriers, ils se trouvent souvent embarrassés à quantité de plans différens, où véritablement les sujétions qui s'y rencontrent, ne laissent pas de leur causer beaucoup d'embarras. J'ai (pour les tirer de peine) fait enforte d'en débrouiller plusieurs sur des plans des différens ceintres en plans & élévations, en tour ronde & en tour creuse, comme le montre la *figure* qui suit, où l'on voit les développemens des pieces formant leurs arcs par-devant; & si le trait, pour les trouver, ne vient pas à la connoissance, ou pour mieux dire, à la conception de l'ouvrier, on aura recours à la Pl. XII. *fig.* 1. ou au trait de la tour ronde, Pl. XVI. on ne les peut avoir que lorsque la piece de devant est développée en son plan. Pour ce faire il faut prendre les largeurs des profils horizontalement; par exemple A B, que vous porterez de C à H, C D de I à L, E F de M à N; & de ces points vous tirerez la ligne courbe H L N O; on voit que le point O tend au centre P, formant un angle aigu, d'où vous tirerez la diagonale O H, sur laquelle on élevera des perpendiculaires ponctuées, provenant des dehors de la ligne courbe G I M aux points Q R H qui sont pour avoir la courbe S T V O, & ajouterez le gauche qui est la ligne courbe ponctuée O X, provenant de K A-A C-Y E. Je n'en dis pas davantage, ayant déjà averti d'avoir recours à la Pl. XII. *fig.* 1. où l'on remarquera seulement qu'il faut faire deux opérations par rapport au biais; mais quant au trait de cette vousſure pour avoir les gauches des pieces du haut & du bas par les lignes courbes des vousſoirs, on suivra le même ordre ci-dessus.

PLANCHE XII.

Fig. 1. Arriere-vousſure saint Antoine ceintrée sur plan concave, formant tour ronde par-devant. Ces sortes d'arriere-vousſures sont propres à des retables d'autels en forme de baldaquins, à des œuvres d'égliſes, propres à des dedans de bâtimens, à des buffets revêtus de menuiſerie ou de marbre. Ceux qui feront ces sortes d'arriere-vousſures, soit en pierre ou charpente, remarqueront que les lignes en creux sont tirées par les méthodes ordinaires: ainsi on suivra le même ordre, Pl. X. à la ligne courbe M.

Je ne donne ici qu'un abrégé succinct pour trouver les gauches par le développement étant le même ordre des arriere-vousſures précédentes, ainsi que pour leur exécution; & à l'égard de l'arc de l'élévation pour son développement, on suivra le même ordre de la tour ronde.

A B C représente le plan de niveau concave, la ligne courbe D est le plan formant sa tour ronde, D E la largeur des profils dans leur développement, A B E est l'arc inférieur de l'élévation que l'on diviſera en autant de parties que l'on voudra, comme on le voit en cette *figure* en ſix parties égales, dont pour la moitié E G H, on élevera les perpendiculaires G H & leurs paralleles sur l'autre moitié. Pour avoir le développement de la courbe d'élévation, qui sont les lignes courbes L M, & pour avoir la ligne courbe A F B provenant des profils, vous tirerez les lignes courbes en creux provenant des perpendiculaires à leurs retombées de la ligne courbe D, & celle de votre élévation aux points I C S T Q R; vous tirerez des horiſontales. Cela fait vous prendrez les longueurs de 17 à H, de 16 à G, de 15 à E que vous porterez V X Y P Z K, & vous tirerez vos lignes courbes du même ordre expliqué aux Planches précédentes, d'où vos points concentriques se trouvent sur l horizontale D V X: & cela fait vous poſerez vos gauches 1-2 de C à 10-34, de Q à 11-56, de R à 12; & de ces points 10-11-12, vous tirerez la ligne courbe noire & ponctuée qui sera la gauche de la traverſe du bas; ensuite vous prendrez de Z à 7, Y 8-V O, que vous porterez à votre élévation à chaque perpendiculaire des points 15-16-17, qui vous donneront la ligne courbe noire & ponctuée A E B, qui sera le gauche superficiele; & lorsque votre courbe sera debillardée (pour avoir le développement des masſes & des coupes de cette courbe), vous tirerez une diagonale A D, d'où vous élèverez les perpendiculaires ponctuées paralleles à 18 D touchant aux lignes noires qui tendent au centre *&*; & si l'ordre que j'ai suivi ne vient pas à votre connoiſſance par le trait, comme vous le montre le plan, vous suivrez le même ordre de la tour ronde, Pl. XVI. & de même pour leur exécution; & lorsque vous aurez les développemens de la courbe 19-20, vous ajouterez la ligne courbe du gauche A E, provenant des gauches 7 K-8 P-O X, comme vous le montre la ligne courbe ponctuée A 18, & vous tirerez la diagonale ponctuée A 18, avec la ligne courbe 19, qui vous montre la masſe totale, & sa groſſeur est vue par les profils sur leur largeur ou de D F.

2. Arriere-vousſure saint Antoine en tour ronde par-dehors, & en tour creuse par-dedans. Le plan & le trait de ces sortes d'arriere vousſure est supposé dans une partie ceintrée formant sa tour ronde par-dehors & en creux par-dedans, où l'on doit suivre le même ordre que ci-dessus.

A B C D E F G montrent le plan total des croiſées. H C C D montrent les parties inférieures des embraſemens de pierre; H C L montrent l'arc de pierre; A B I H C L montrent l'élévation en parement de la menuiſerie; A M B montrent leurs paralleles en plein & leur à plomb, & les lignes courbes ponctuées; N M montrent la largeur des profils, & celle P montre la gauche de la traverſe du bas. La courbe V Q T S provient des développemens H A I L, & la ligne courbe ponctuée Q R, provient des gauches 1-2 3-4 5-6, & la masſe totale est de la diagonale Q R G H, & son épaiſſeur est ce que vous montrent les profils.

PLANCHE XIII.

Arriere-vousſure de Marſeille biaiſe ceintrée en tour creuse en plan.

Je me suis contenté de marquer cette *figure* où on remarquera qu'il n'y a point d'embraſemens dans le milieu, c'est-à-dire que la ligne du milieu est horizontale au plan pour les courbes en creux; il est preſque du demi-diametre, ce qui leur donne plus de grace, mais il faut convenir que ce sont les épaiſſeurs de mur qui leur donnent cette valeur.

Je ne décris point ici la pratique du trait, étant le même ordre expliqué à la Planche suivante: paſſons à la pratique des biaiſes.

On ne trouvera pas grande différence au trait de cette Planche à celui des Planches XI. & XIV. *fig.* 1. à la réſerve néanmoins que les portes ou croiſées sont ceintrées, soit en plein ceintre ou sur baiſſe, où il sera remarqué que la tour creuse de dedans se trouve d'un point concentrique différent de celui de la tour ronde par-dehors, ce qui nous cauſe les grands biais; mais quant à l'exécution on suivra la même pratique énoncée aux Pl. XII. & XIV.

A B montre la tour creuse du plan pour le parement; C D montre la tour ronde du dehors des croiſées; E E montre l'épaiſſeur des embraſemens, & F F montre la largeur des traverſes aſſemblées dans ceux I L; L marque la traverſe du haut en son plan, soit droite ou ceintrée dans son élévation; & I marque la traverſe qui poſe sur les portes ou croiſées dont l'élévation est l'arc Q R S, provenant des rainures des dormans, comme il

ſe voit par le profil, & comme le montrent les deux perpendiculaires ponctuées F F : vous éleverez la courbe T M P, dont la longueur T P eſt parallele à A B, & vous marquerez V X parallele à E F E F ; & pour avoir les gauches, vous éleverez les courbes en creux, ayant terminé les deux lignes A B paralleles à celles M N, & vous prendrez la longueur de B D, que vous porterez de O à N, & tirerez l'hipotenuſe à la hauteur extérieure de la vouſſure au point P, que vous diviſerez en deux parties, & vous abaiſſerez une perpendiculaire qui touche à celle P B O, au point G qui eſt le centre de la ligne courbe N P : on voit que d'où touchent les perpendiculaires ponctuées à l'arc Q R S, aux points Y H tendant au centre N, & à la ligne courbe M aux points 7-6, on doit tirer des paralleles à l'horizontale A B, & prendre la longueur de 10 à 12, que vous porterez de 8 à 9 ; & à la hauteur du point K provenant du point 6 vous tirerez l'hipotenuſe 9-K, & vous abaiſſerez une perpendiculaire touchant à celle P B au point Z qui eſt le centre de la courbe 9 K : il me paroît que l'ordre de ces deux courbes doit être ſuffiſant pour avoir les autres lignes courbes, étant néceſſaire de faire pluſieurs opérations par rapport au biais du plan de ces ſortes de vouſſures ; ayant donc toutes vos lignes courbes par le moyen de vos hipotenuſes, & leurs perpendiculaires, vous ajouterez leurs épaiſſeurs comme vous montrent les profils, & vous marquerez leurs gauches du même ordre des précédens & de celui ci-après, qui vous donneront les lignes courbes ponctuées M-13, qui ſeront ajoutées ; & lorſque l'on aura le développement des courbes Q R S-14 & de celles T 7, M 6 P, vous ſuivrez le même ordre qui eſt expliqué ci-deſſus & ci-après comme à la tour ronde par le moyen des diagonales C 1 D L, & de même pour leurs exécutions.

PLANCHE XIV.

Arriere-vouſſure de Marſeille ſur l'angle obtus.

Comme il ſe trouve des arriere-vouſſures de Marſeille ſur des élévations différentes, pour les ouvertures des portes & croiſées, & qu'il eſt aſſez de pratique que la ligne extérieure du haut ſoit bombée, & que celle qui eſt repréſentée par cette *figure* eſt droite, c'eſt-à-dire parallele à l'horizontale, où il ne faut avoir aucun égard à la conſtruction de ces lignes, étant plutôt pour ornement, que pour uſage, il ne s'agit que les portes & croiſées trouvent leur ouverture avec facilité ; & pour cet effet on ſuivra le même ordre qui eſt expliqué dans la pratique ci-après, où il ſera remarqué ſeulement qu'il y en a qui n'ont point d'embraſure ſous les clés, & que pour avoir le développement des lignes courbes concaves, il faudra élever un calibre ſur la douille tombant à la retombée de l'arc à l'angle poſitif D ſuivant ſon embraſure au point C que vous repréſente la ligne courbe 16-28. Le pere Derent nous fixe pour centre de cette ligne le demi-diametre, où il l'a ſur-baiſſé autant que ſa douille le permet ; mais il eſt quelquefois difficile à cauſe des épaiſſeurs des murs qui ont moins d'épaiſſeur les uns que les autres ſuivant le ménagement des terreins ; d'ailleurs ſi l'on veut de l'abajour dans le milieu, c'eſt ce qui cauſe cette difficulté, & pour-lors le tailleur de pierre ſuivra l'ordre de la ſuſdite ligne courbe 16-28, & de même le menuiſier.

Pour parvenir à la pratique du trait vous marquerez le plan A B C D, & vous ajouterez l'épaiſſeur des embraſemens A 24-E 23, & à la largeur des chans & profils de R A, que vous éleverez paralleles à A E & A B ſur le plan de niveau & d'élévation, comme vous le montrent les profils A R B. Cela fait vous éleverez l'arc A M D, ſoit plein ceintre ou anſe de panier, que vous diviſerez en autant de parties qu'il vous plaira, égales ou non ; les diviſions tendantes au centre N des points G H P Q, & des ſuſdites diviſions vous éleverez des perpendiculaires traverſant votre plan & élévation : cela fait, vous marquerez la hauteur de votre élévation de N à 22, & vous tirerez une parallele à l'horizontale A D ou bombée ; cette hauteur ſera levée ſur la douille ; levez par un calibre dont vous prendrez la longueur de A B ou C D, que vous porterez ſur l'horizontale A D de 16 à V, d'où vous éleverez une perpendiculaire parallele à M N, & vous marquerez pour-lors votre ligne courbe 16-28 du centre 26 ; enſuite vous ajouterez les épaiſſeurs de votre matiere & vous tirerez une parallele de 16-28, qui eſt la ligne courbe X ; cela fait, vous prendrez de R à 42, que vous porterez ſur l'horizontale A D de X à S, d'où vous tirerez l'hipotenuſe ou diagonale ; au milieu d'icelle vous abaiſſerez une perpendiculaire à angle droit, qui vous donnera le centre Z, & vous tirerez votre ligne courbe ponctuée S 39, & par ce moyen vous aurez le gauche de votre piece qui poſe ſur l'embraſement. Et pour avoir les gauches de votre piece du haut & de l'arc vous marquerez vos lignes courbes en creux, & vous prendrez de I à 29, que vous porterez de la perpendiculaire M à O, & de celle P à Y comme de Q à K ; & de ces points O Y K vous tirerez leur hipotenuſe aux points M P Q, & vous ſuivrez le même ordre de la premiere qui vous donneront les centres L-17 & 18, & vous tirerez de même vos lignes courbes M P Q, & enſuite pour avoir les gauches de la courbe de la piece du haut, vous marquerez la largeur de vos chans & profils, & vous tirerez des perpendiculaires & horizontales du même ordre qu'il eſt porté à la Planche précédente, & comme le montrent les profils, vous prendrez de 2 à 19, que vous porterez de M à 9, 4 & 20 de H à 10 7, & 21 de G à 11 ; des points 9-10-11, vous tirerez votre ligne courbe ; & pour avoir ſon gauche ſur le point de niveau vous prendrez de M à 2, que vous porterez de 29 à 31 P, 4 de 32 à N Q 7, de 33 à 34 ; vous prendrez de ſuite ſur vos horizontales M P Q de O à 3, que vous porterez de 13 à 14, Y 35, de 30 à 12, & de K 35 que vous porterez de 25 à 27, & des points 27-12-14, vous tirerez la ligne courbe à la main ou avec une regle ; & pour avoir la ligne courbe ponctuée 15, vous prendrez des horizontales ponctuées provenant de l'arête des profils : l'utilité de cette ligne eſt pour avoir le développement des panneaux dont il ſera parlé dans la ſuite ; vous remarquerez que la perpendiculaire 42-25 croiſe la ligne R G au point 37 ; c'eſt la naiſſance de la coupe des deux pieces qui terminent à l'angle au point A.

Pour entrer en pratique de l'exécution, la piece courbe qui poſe ſur les croiſées ou portes peut ſe faire de pluſieurs pieces ; la ligne diagonale ponctuée A M repréſente la largeur de la moitié juſqu'au point I I ; ayant tranché le bois bien d'équerre juſqu'aux points A G H M ; ſa largeur & épaiſſeur ſont repréſentées par la maſſe marquée 19-2-14-38, comme il ſe voit par les profils. Votre piece étant ainſi diſpoſée, vous prendrez avec un compas l'épaiſſeur de vos profils du point M à 38, que vous porterez ſous l'équerre de votre piece, & du point que vous aurez marqué, que vous repréſente le point M, vous tirerez une ligne avec le truſquin le long de votre piece ; enſuite vous tracerez ſur la face de votre piece votre calibre de la ligne courbe 9-10-11 avec le compas, & de ces points 9-10-11, vous trancherez tout le bois en chanfrein que vous aurez de trop pour la largeur à quelques endroits, & la mettrez de largeur ſuivant que les profils le requierent, & vous aurez ſoin de marquer ſur le chanfrein de votre piece les perpendiculaires G H M que vous aurez repairé avant que de trancher votre bois.

A l'égard de la piece du haut, la ligne diagonale 27-12-14, & la ligne horizontale 22-23-28 repréſentent l'épaiſſeur de la matiere ; ayant fait un calibre ſur la ligne courbe 27-12-14, vous le poſerez ſur la piece pour la tracer ; & lorſqu'elle ſera tracée, vous trancherez tout le bois que vous aurez de trop de la ligne diagonale juſqu'aux points 27-12-14. Cela fait, vous prendrez avec un compas la longueur de l'horizontale 3-35 ou 36, que vous porterez ſur le parement de votre piece du point 13 en diagonale ſur l'équerre & le pointerez ; & dudit point vous ajuſterez le truſquin, que vous tirerez le long de votre piece par le parement, & pour-lors vous trancherez tout le bois en chanfrein juſqu'à la ligne E K, & votre piece ſera débillardée. Pour la mettre de largeur vous ſuivrez le même ordre qui eſt expliqué à la courbe ceintrée : je ne dis rien de leur équerre, parce qu'on peut ſe ſervir

d une

d'une à l'ordinaire; je laiſſe cela à la volonté de l'ouvrier; pour ce qui eſt des pieces qui poſent ſur les embraſemens, la diagonale X-39 & le point 40 vous repréſentent la groſſeur de votre piece, & ſa longueur eſt 16-28; vous trancherez le bois depuis la diagonale juſqu'à la ligne courbe noire X-39; enſuite vous prendrez l'épaiſſeur de l'embraſement E-23 ou A-24, & tirerez le truſquin le long de la piece ſur ſon parement en creux; & cela fait vous prendrez la diſtance de S à X que vous porterez ſur le pié de votre courbe, & du point S-39 vous tracerez votre ligne courbe ponctuée, & trancherez en chanfrein tout le bois depuis la ligne du truſquin juſqu'à la ligne courbe 39. Pour-lors votre piece ſe trouvera débillardée. On voit que la ligne courbe ponctuée D-40-28 eſt ſon épaiſſeur, on la mettra d'équerre, comme il eſt expliqué aux autres pieces: à l'égard de la coupe 37-A, elle ſe peut faire devant ou après le débillardement, cela dépend de la volonté de l'ouvrier: à l'égard des aſſemblages, ils ſe voyent par les *figures* 3. & 4. La piece A eſt parallele à celle 9-10-11 A G H M, la piece B eſt parallele à celle E-23-24-A, elles ſe peuvent aſſembler comme il eſt marqué Planche XIII. & XIV. *fig.* 1. On peut ſe diſpenſer de marquer la *fig.* 2. pour les gauches des panneaux à bois debout; je ne l'ai marquée que pour donner une plus parfaite connoiſſance pour y parvenir, auſſi-bien qu'aux longueurs & développemens de chaque panneau. La ligne courbe A B C D eſt parallele à celle de l'élévation qui eſt la ligne ponctuée 15. Les lignes courbes A B C D E F G ſont paralleles aux lignes courbes ponctuées que l'on voit rentrées plus en-dedans que celles des points M Q P ſur le plan d'élévation.

Pour commencer, vous devez juger de vos matieres & faire autant de joints que vous voudrez, & à chaque joint vous tirerez des perpendiculaires & lignes courbes comme le montrent les points A B C D, & en même tems vous terminerez la longueur de chaque joint pris ſur ceux des élévations que vous porterez de D à G, de C à F, de B à E, & de A à E que vous porterez *idem* à la *fig.* 7. de 1 à 2, de 3 à 2, de 4 à 5, de 6 à 7; & des ſuſdits points vous tirerez les lignes courbes 1-3-4-6, qui ſeront les araſemens de chaque panneau, & vous augmenterez vos languettes, comme le montrent les lignes 8-9-10, par ces moyens vous aurez les développemens de vos panneaux.

L'ouvrier doit entendre qu'ayant terminé ſes épaiſſeurs comme le montrent les maſſes B C D, il poſera ſur ſon calibre de cette ſorte, comme celui de D G que que l'on poſera ſur le côté 6 7, & C F qui ſera tracé ſur le côté 4-5 qui ſervira pour deux joints, & on ſuivra le même ordre aux autres panneaux 2; & vos pieces étant ainſi débillardées, elles deviendront ſemblables à la *fig.* 5.

Autre pour faire les panneaux de ces arriere-vouſſures à bois de fil en longueur.

Il ſera marqué les lignes courbes en élévation à la *fig.* 6. 1-2-3, paralleles à celles en creux M P R, & on ajoutera les chans & profils comme on les voit marqués ſur les maſſes. On voit auſſi que les panneaux ſont plus rentrés en-dedans que les lignes courbes 1-2; l'ouvrier peut diſpoſer ſon bois par cette méthode, il peut faire autant de joints qu'il voudra, comme dans cette *figure* qui eſt à deux joints qui font trois panneaux ſur les lignes horizontales qui touchent à l'extrémité des panneaux en parement, & on élevera des perpendiculaires en tombant ſeulement aux points 5-6-9-10; & les points 4-5-6-7-10-11-8-12-9-13 ſont les gauches de chaque panneau, & leur développement comme on les voit marqués à la ligne ponctuée M, O, ſur le plan de niveau, comme le montre la *fig.* 7 par les horiſontales ponctuées: or comme le bois ſe trouve plus fort du côté de la grande courbe que de l'autre bout, on peut les refendre en biais comme des marches d'eſcalier en chanfrein: cela va à la prudence de l'ouvrier.

PLANCHE XV.

Fig. 1. Arriere-vouſſure de Marſeille bombée ſur portes & croiſées ceintrées & ſurbaiſſées par en-haut.

Je n'ai pas trouvé à propos de décrire au long une de ces ſortes d'arriere-vouſſures ou plafonds tombant ſur un angle obtus, bombées ſur les portes ou croiſées & ſur le devant en paremens en creux dans leur renfondrement, les traverſes ſont aſſemblées de leur largeur dans les grandes courbes. Je ne décrirai donc point ici la pratique du trait tout au long; je ne fais ſeulement qu'un abrégé ſuccinct où l'on pourra ſuivre le même ordre des précédentes, & de même pour toutes ſortes de plafonds où les embraſemens ſont ceintrés en creux, comme auſſi pour les revêtiſſemens des panneaux dans leurs bâtis; & s'ils ſont ornés de ronds ou ovales, on peut ſuivre le même ordre des arriere-vouſſures de Saint Antoine. Pour paſſer à la conſtruction, on voit que la ligne courbe A B N eſt celle qui poſe ſur le dormant des croiſées ou impoſtes; & celles C D E F ſont celles de la courbe du haut de la vouſſure ou plafond, paralleles à l'horiſontale G H, & celles D I E eſt la ligne courbe du gauche provenant des points 1-2-3-4-5-6; la ligne courbe O P provient de la hauteur des perpendiculaires ponctuées T V K, & le gauche ponctué 7-8 ſur le plan de niveau, provient des perpendiculaires noires de N R S X T, & la ligne noire Y provient des perpendiculaires ponctuées N V L K X T; cette ligne ne paroît que lorſque la piece eſt d'équerre. On voit que les lignes courbes ceintrées en creux proviennent des perpendiculaires N L, la ligne courbe X 2 eſt parallele à 8 H, & la ligne courbe Z 9 eſt parallele à B M.

Fig. 2. Plafonds de croiſées ou portes avec embraſures droites ou ſans embraſures au milieu.

Ces ſortes de plafonds ſont aſſez communs dans les bâtimens & autres lieux, c'eſt-à-dire comme des arcades d'Egliſe où l'on ote leurs ogives pour donner plus de grace aux arcs, à des autels ou à des œuvres, leur donnant leur plein ceintre ou ſurbaiſſé.

Sera fait le plan A B E F, & vous ajouterez l'épaiſſeur de vos embraſemens A G E I F L H B, & vous terminerez les largeurs de vos chans & profils, comme de G P I N L S H R; & pour avoir les gauches de votre courbe, vous terminerez vos arcs 19-4 provenant des points I L (on voit que les lignes courbes X I proviennent des tableaux), & vous éleverez des perpendiculaires juſqu'à l'horiſontale 2 V provenant des points L M S R Q H, & où elles touchent aux points 4-5-6-7, vous éleverez vos lignes courbes juſqu'à l'extrémité du point T, enſuite vous éleverez votre ligne courbe 2-3 provenant de B, qui ſera l'épaiſſeur de vos bois qui ſera donnée à chaque ligne courbe, & par ce moyen vous aurez tous les gauches des courbes pour les plafonds ſans embraſure au milieu, & ceux où il y aura de l'embraſure, vous les prendrez juſte ſur la place que vous marquerez ſur votre plan, comme le montre Z-8-9. Vous éleverez des perpendiculaires du même ordre ci-deſſus juſqu'aux points 16-17-18-19, & vous prendrez de Z à C que vous porterez de 12 à 15, & vous tirerez la ligne courbe 15-16 provenant de G; enſuite vous prendrez de Z à 10 que vous porterez de 15 à 14, & vous tirerez la ligne courbe 17-14 provenant de O; puis vous prendrez de 8 à 9 que vous porterez de 12 à 13, & vous tirerez la ligne courbe 13-19, & de ſuite vous tirerez celle V D provenant de A qui ſera l'épaiſſeur de votre premiere courbe, & vous ajouterez à toutes les lignes courbes les épaiſſeurs de la même façon, & par ce moyen vous aurez tous les gauches de vos courbes; & lorſque vous aurez marqué vos épaiſſeurs à chaque ligne courbe, vous préparerez vos bois comme vos élévations le requierent, & vous trancherez le bois que vous aurez de trop de 12 à 13, de 19 à 18, de 14 à 15, de 17 à 16, & pour lors vous aurez le débillardement de vos courbes. A l'égard de ceux où il n'y a point d'embraſure, vous trancherez de 4 à 5, de 6 à 7, en venant à rien aux points T. Je laiſſe le reſte à la conduite de l'ouvrier.

PLANCHE XVI.

Tour ronde.

Il eſt aſſez ordinaire aux Menuiſiers dans la pratique

de ces ſortes de tours rondes qu'ils appellent communément *ceintre ſur le plan & élévation*, de ne ſe ſervir de la regle ou truſquin, que lorſque leur piece eſt préparée & ceintrée ſur l'élévation, & de rouler ces ſortes d'outils à pointes ſur des calibres pour les ceintrer en plan. Quelquefois ils ſe ſervent d'autres truſquins avec une pointe; d'autres font une boite d'aſſemblage pour exécuter ces ſortes d'ouvrages. Ce n'eſt pas que je veuille blâmer ces ſortes de méthodes; mais comme il me paroît y avoir un peu trop d'embarras, j'ai jugé à propos d'en donner une plus facile à comprendre.

Pour y parvenir, tirez deux lignes, l'une horizontale, & l'autre perpendiculaire A B C D, marquez enſuite votre plan de niveau E F G H, & vous remarquerez que ces deux points E G ou F H eſt l'épaiſſeur terminée pour des corniches ou archivoltes, dont les points E G F H ſont la longueur du plan terminé tombant au centre 2. Cela fait, vous terminerez la largeur de votre profil E à I, ou de F à L, enſuite vous tirerez votre ligne courbe d'élévation de M à N, & vous diviſerez cette ligne en autant de parties que vous voudrez, & le plus également que vous pourrez. Celle ci étant diviſée en quatre parties des points marqués N O P Q, vous éleverez des perpendiculaires O P Q traverſant votre horizontale, & qu'elle touche à la ligne courbe du plan E I L F aux points marqués R S T, & vous tirerez des lignes tendantes au centre 2, qui traverſeront l'épaiſſeur de votre bois ſeulement, & qu'elle touche à la ligne courbe G H aux points marqués K X Y, & de ces points vous tirerez des perpendiculaires qui ſont les lignes ponctuées, puis vous prendrez la hauteur de la perpendiculaire Z O de deſſus l'horizontale A B que vous porterez ſur la perpendiculaire ponctuée de ⊙ à 3, & du point 3 au point O vous tirerez une ligne parallele à l'horizontale, & pour les autres de même, du point P à 4 & de Q à 5; & de ces points 5 4 3 N vous éleverez votre ligne courbe qui eſt le premier gauche de la tour ronde, puis vous tirerez votre ligne courbe A C parallele à celle de E 5 4 3 N, & vous tirerez l'autre ligne courbe C 6 parallele à celle M Q P O N. L'élévation dont on vient de faire l'opération, vous enſeigne le développement de ladite tour ronde; mais pour la préparation de votre piece qui eſt la moitié de la tour ronde, vous tirerez une ligne diagonale de G à 7, & du point 7 vous éleverez une perpendiculaire 7-8 17 coupant à angle droit, & des points 9-10-11 vous éleverez des perpendiculaires paralleles à celles 7-8-17; enſuite vous prendrez ſur votre élévation la hauteur de la perpendiculaire du milieu du point 12 au point N, que vous porterez ſur votre plan du point 7 au point 8, & pour les autres de même de 3 à ⊙ que vous porterez de 9 à 13 & de 4 à 14, que vous porterez de 10 à 15 & de 5 à 16 que vous porterez de 11 à V, & de ces points V-14-13-8 vous tirerez la ligne courbe, & vous ajouterez la largeur de votre profil du point N à C que vous porterez de 8 à 17; ainſi vous tirerez votre ligne courbe du point 17 à C parallele à celle 8-20, & par ce moyen vos plans ſeront parfaits.

La ligne diagonale ponctuée marquée 8-20 & celle 18-19 vous repréſente la maſſe ou largeur de votre bois, l'ouvrier doit obſerver, qu'il n'a beſoin de bois que des points marqués 17-18-19-G-20-8. Pour ſon épaiſſeur ce ſont les deux lignes ponctuées E 21-22-23: ſi l'on ne veut pas mettre les groſſeurs de toute la maſſe, on peut coller ſelon que les plans le montrent. Il ſera donc levé un calibre ſelon les lignes courbes 20-8, & l'autre ligne G 17, où l'ouvrier aura ſoin de marquer les perpendiculaires V-15-13, pour les remarquer ſur la maſſe, comme le montre la *fig.* 2. où ſont marquées les perpendiculaires expliquées au calibre lorſqu'il eſt ſur ſon plan: la ligne marquée A B de ladite *figure* eſt celle de la coupe tirée ſur le plan de biais marquée au point G 20, qu'il faut couper bien quarrément, dont le joint eſt repréſenté à la *fig.* 3. marquée A. Il faut donc retourner ces perpendiculaires ſur les côtés de ladite piece, comme vous le montre la *fig.* 3. qui ſont les lignes marquées A B C D E, pour avoir les lignes ponctuées P H comme les autres, ſi le plan en donne de pareilles, vous prendrez une fauſſe équerre, dont vous poſerez une des jambes le long de la ligne ponctuée E 21 ſur le plan de niveau, & ouvrir l'autre jambe le long de la perpendiculaire C D, que vous porterez à votre *fig.* 3. du point F au point G, & ainſi pour les autres de même.

Il eſt queſtion de ſavoir à quoi ſont utiles ces lignes diagonales H G F, elles ſont paralleles à celles du plan de niveau, qui traverſent la ligne marquée au point 21, 7-T Y S X: R K I.

Remarquez que la ligne courbe ponctuée à la *fig.* 3. eſt parallele à celle du dehors du plan 7 G, & faites attention que le point G à ladite ligne ponctuée de la *fig.* 3. eſt l'épaiſſeur de votre piece terminée, & que ledit point eſt l endroit où l'on doit poſer la fauſſe équerre comme je viens de l'expliquer ci-deſſus, qui vous donne leſdites lignes diagonales.

Cela fait, vous poſerez votre calibre pour tracer vos lignes courbes, & vous trancherez tout le bois que vous aurez de trop, tant en-dedans qu'en dehors, & pour-lors votre piece ſe trouvera comme la *fig.* 6. & vous retrouverez toutes vos lignes, comme vous le montre ladite *figure*. Faites encore attention qu'on peut ſe diſpenſer de marquer les lignes de la *fig.* 3. qui ſont repréſentées ſur le chan étant marquées ſur le calibre, je ne les ai marquées ici que comme ſi la piece étoit en plein pour en donner la preuve, & faire connoître qu'il ſera néceſſaire de les retourner, lorſque votre piece ſera parallele à la *fig.* 6. qui ſont les lignes 1-2-3-4-5 6, parce que l'utilité de ceſdites lignes ſert pour tirer les lignes courbes formant leur tour ronde avec leur épaiſſeur, comme il va être expliqué.

Pour tirer les lignes courbes du plan formant ſa tour ronde, comme il peut être vrai que la piece ne ſoit point en maſſe comme vous le montre le plan par les lignes ponctuées E 21-22 23; on coupera les deux bouts bien d'à-plomb & d'équerre, qui ſont les lignes A B C D que vous montre la *fig.* 5. enſuite vous poſerez votre calibre d'élévation ſur leſdites coupes A B C D, comme vous le montre la *fig.* 4. au point E F où ſont marquées vos perpendiculaires, comme il eſt expliqué, qui ſont les lignes I L M N G H, vous prendrez ſur votre plan de niveau à la ligne ponctuée E 21, avec un compas du point 24 au point T, que vous porterez à la ligne I L de la *fig.* 4. & du point 25 au point S que vous porterez de M à N, toujours de la *fig.* 4. & du point 26 au point R, que vous porterez de G à H. Remarquez qu'il faut porter toutes les longueurs des ſuſdites lignes deſſus & deſſous deſdits points L M H. De la *fig.* 4. ou des points du plan de niveau R S T vous tirerez une ligne courbe à la main deſſus & deſſous, & vous trancherez tout le bois que vous aurez de trop, & pour-lors vous aurez E I R S T 21. Pour avoir les épaiſſeurs de votre piece, vous ſuivrez le même ordre de 21 à 7, de T Y, & ainſi des autres, & pour-lors votre piece ſera terminée.

PLANCHE XVII.

Courbes rampantes ſur plans réguliers ou irréguliers.

J'ai remarqué dans le traité de la courbe rampante de quelques auteurs, qui diſent que l'on peut faire toutes ſortes de plans, tant réguliers qu'irréguliers, ils enſeignent par leurs principes, que les lignes des gauches ou échiffres qui croiſent, doivent partir de l'extrémité du dedans de la courbe rampante; mais ayant fait la preuve de leur opération, j'ai remarqué (ſur pluſieurs plans irréguliers, tels que celui-ci qui eſt demi-ovale) qu'ils ſe ſont trompés, & que la courbe ſe trouve eſtropiée dans ſon flanc: il faut que les ſuſdites lignes ſoient prolongées plus que de l'extrémité du dedans & du dehors. Ce qui cauſe cette difficulté, ſont les têtes de l'ovale, qui ſont plus concaves que les flancs, ceux qui en feront en grand ou en petit, traceront leurs marches ſur la courbe débillardée ſeulement, ils en verront la vérité, & l'expérience la leur fera mieux voir que la plume ne le peut expliquer, ni le trait le faire connoître. Je vous avertis auſſi que lorſque les eſcaliers ne ſeront que de ſix ou ſept marches, il faudra en ajouter une au contre-bas; & lorſque le nombre en ſera plus

grand, on en ajoutera deux par rapport au colimaçon & pilastre qui se trouvent les porter au bas de l'escalier.

Je vous avertis encore, quant à la division de vos marches sur le plan de niveau, que les piliers ou jours des escaliers se trouvent ovales ou barlongs; l'on divisera les deux lignes courbes inférieures en deux parties égales de I à D. Or cette ligne du milieu étant parallele aux deux autres, ce sera cette ligne qu'il faudra diviser, étant le milieu du giron des marches, ce qui est expliqué ci-après Pl. XVIII.

Pour entrer en pratique, sera tirée une ligne horizontale AB, puis vous éleverez une perpendiculaire C D, coupant à angle droit, & vous disposerez la grosseur de votre pillier, soit en quarré rond ou ovale, comme le présente la masse sur le plan de terre marqué E, ou noyau supposé pour recevoir les marches; ensuite vous disposerez votre plan qui est la ligne courbe G H: vous ajouterez ensuite l'épaisseur de votre bois s'il s'agit de menuiserie. Vous observerez le même ordre pour la charpente & pour la pierre, & vous marquerez pour l'épaisseur L G ou H N, qui sera parallele à la ligne courbe G H, & vous diviserez l'une des deux lignes courbes en autant de parties que vous voudrez, & ce sera le nombre de vos marches, comme vous le voyez par cette *figure*, divisée en six parties egales marquées au point HR*q*IPOG, tendantes au centre marqué E. Cela fait vous jugerez des hauteurs de chaque marche comme vous le représente l'élévation marquée des points 1-2-3-4-5-6, que vous tirerez parallele à l'horizontale A B: vous éleverez ensuite la ligne rampante de la premiere marche à la sixieme, du point S au point T; & des perpendiculaires paralleles à celle G D du dedans de vos marches des points G O P I Q R H, & celles des dehors L 18 V X M Y Z N touchant à l'horizontale A B jusqu'à la ligne rampante 7-14; & d'où elles touchent vous éleverez des perpendiculaires paralleles à celle C 16-29, puis vous prendrez avec un compas sur le plan de niveau de D à I, que vous porterez sur la diagonale du point C à 16, & pour l'épaisseur de votre bois vous prendrez la longueur de D à M, que vous porterez du point C à 29, & ainsi des autres, comme de L à 18, que vous porterez de 7 à 19, ensuite de C à V que vous porterez de 6 à 21, 22 O que vous porterez de 8 à 23, & de 25 à X que vous porterez de 9 à 26, & de 25 à P, que vous porterez de 10 à 38, & ainsi des autres qui se trouveront pour-lors paralleles entre elles: par ces points S-23-38-16 T vous aurez votre ligne courbe du dedans; & des points 7 19-21-26-29 & 14, vous aurez votre ligne courbe du dehors, qui termineront votre calibre.

Pour avoir la coupe de ladite courbe, vous tirerez une diagonale de S à 19, *idem* de T à 28 qui se trouvent paralleles à celles du plan de G à 18, ou à celles H-13; & pour avoir les gauches de votre courbe, vous les prendrez de marche en marche, c'est-à-dire d'angle en angle, comme vous le montrent les lignes courbes ponctuées qui croisent, à commencer par la ligne du dedans du point T aux points 30-31-32-33-34 & 35, & pour les gauches du dehors à commencer du point 46 aux points 36-37-32-9 & S; ainsi le tout se trouve terminé.

A l'égard des figures irrégulieres comme celle-ci, demi-ovale, vous tirerez une parallele à celle 7-14, vous ferez une seconde division pour l'élévation de vos marches (comme il est d'usage que l'on ne donne que six pouces de hauteur de chaque marche). A la premiere vous n'en donnerez que quatre & demi; qu'elle soit plus haute ou plus basse, vous suivrez toujours la même proportion. Ensuite vous diviserez le reste en cinq parties égales, comme vous le montrent 44-43-42-41-40-46; & d'angle en angle vous marquerez vos échiffres du dedans & du dehors qui seront gracieuses & sans jarrets. Cela fait, vous marquerez l'élévation de vos marches sur votre échiffre, comme vous le montrent les points 47-56-57-58-59-60-61 & 53. L'on voit que les perpendiculaires des susdits points ne tombent plus à plomb de celle des élévations; ce qui cause cette erreur, c'est la partie que nous avons empruntée sur la premiere marche: ainsi on suivra toujours le même ordre à ceux où il y aura un plus grand nombre de marches. Cette méthode que je viens de décrire est très-utile aux Tailleurs de pierre & aux Charpentiers.

Quant aux Menuisiers, qui font ordinairement les rampes des chaires de prédicateur, ils suivront le même ordre décrit ci-dessus, pour avoir l'échiffre, dans laquelle sont assemblées les marches, vous marquerez la largeur totale de votre rampe comme de 44-47-43 à 48-41 à 49-41 à 50, ainsi des autres; & des points 47-48-49-50-51-52-53, vous marquerez votre ligne de gauche qui est celle du dehors: l'on suivra le même ordre à celle du dedans, qui sera la ligne sur laquelle on marquera l'élévation des susdites marches. Cela fait, vous releverez ladite échiffre comme le montrent les deux lignes ponctuées 54 & 55, la raison est qu'il faut que la rampe soit plus large à la perpendiculaire du milieu qu'aux restes de l'ovale, rapport au membre d'architecture & élévation des panneaux: je laisse le tout au génie de l'ouvrier.

Avant que d'entrer en pratique de l'exécution, il est bon de faire attention à la longueur totale de la courbe rampante; lorsque l'on aura terminé la largeur du profil de ladite courbe, on la marquera horizontalement sur l'élévation, on peut mieux le donner à entendre; supposons qu'elle a de la largeur depuis la perpendiculaire 47 jusqu'au point 12 horizontalement; par conséquent ladite rampe sera plus longue de 12 à 47 qu'elle n'est marquée sur le panneau de 7 à 14, comme il se voit par la *fig.* 3. Pl. XVII. Pour entrer en pratique vous leverez un calibre sur votre courbe d'élévation, où vous marquerez toutes les perpendiculaires, tant du dehors que du dedans, qui tombent à angles droits sur la ligne rampante. Remarquez que pour le débillardement de la courbe rampante, il faut poser une fausse équerre le long de la ligne perpendiculaire N 14, & du point 14 fermer l'autre jambe le long de la diagonale qui vous montre un angle aigu que vous porterez sur le plat de votre piece, comme vous représente la *fig.* 3. dont les deux horizontales 1-2-3-4 représentent les paralleles N 14, & les diagonales 1-4-2-3, représentent les paralleles des rampantes 7-14, & vous poserez votre calibre aux extrémités 1-2-3-4, qui sera le dessus & le dessous de votre piece, & vous tracerez vos lignes courbes, tant du dedans que du dehors, & vous trancherez tout le bois que vous aurez de trop; & pour-lors votre courbe deviendra semblable à la *fig.* 2. Cela fait, vous éleverez sur votre bois débillardé les perpendiculaires tant du dehors que du dedans, comme vous le montre a *fig.* 2. marqué au point HGFEDG: on observera que la ligne courbe de la *fig.* 2. marquée au point CH, représente l'arete ou superficie du bois.

Pour avoir les gauches ou équerres de votre courbe débillardée, vous prendrez les hauteurs des points 35 à S, 34 à 8, 33 à 10, 32 à G, 31 à 11, 30 à 13, que vous porterez aux lignes perpendiculaires marquées sur votre piece de la superficie de votre courbe parallele à la ligne rampante 7-14, qui sera le gauche du dedans, & pour ceux du dehors vous prendrez de 39 à 7, de 35 à 6, & de 9 à l'horizontale 33, de 32 à G, de 37 à 12, de 36 à l'horizontale 46, & de 46 à 14; & de tous les points que vous aurez vous marquerez à la main vos lignes courbes qui croisent, & vous trancherez tout le bois jusqu'à la susdite ligne, & pour-lors votre piece sera terminée pour les figures régulieres, c'est-à-dire, demi ou quart de cercle.

Quant aux figures irrégulieres, pour tracer les susdites gauches, vous prendrez de K à 44, que vous porterez à la perpendiculaire N 14 pour le dehors: ensuite vous prendrez de 43 à 45, que vous porterez à la seconde ligne du dehors 36 Z, puis vous prendrez de F à 28, que vous porterez à la seconde perpendiculaire du dedans 13 R (on voit que c'est le même ordre de ci-dessus), & vous trancherez tout le bois de trop; par ce moyen votre rampe deviendra parfaite, égale de largeur & sans jarret dans le flanc.

PLANCHE XVIII.

Plafond de rampes des escaliers pour recouvrement du dessous des marches.

On voit deux courbes différentes représentées par

cette figure A B. Il eſt facile au lecteur de voir que cette courbe marquée A provient de la courbe du plan marqué E 8, qui eſt celle qui entre dans la grande courbe où ſont aſſemblées les marches, & celle marquée B provient de la courbe du plan marqué D F, qui eſt celle qui recouvre ſur le limon ; le diametre M N eſt la groſſeur du pillier ſuperficiellement, & la ligne courbe marquée O eſt ſuperficiellement le dedans du limon de la courbe rampante qui reçoit les marches ; on ne peut diſpoſer le plan de terre qu'on n'ait terminé le plan de la rampe, comme je l'ai cité ci-deſſus en ſuivant le même ordre de la courbe rampante : l'ouvrier peut ſe diſpenſer de tirer les perpendiculaires & horizontales à travers des plans & élévations, ou il peut faire ſeulement des repaires aux lignes courbes & aux diagonales. On remarquera que les deux lignes courbes marquées E F ſont les profondeurs des aſſemblages marqués par les profils 1-2, & de ces lignes qui terminent le dehors des marches, on élevera les lignes perpendiculaires juſqu'aux lignes diagonales de l'élévation G H I L : cela fait, de la ligne E F vous ajouterez vos largeurs de profil E 8-F D, comme vous le montrent les points 1-2, qui ſont les lignes du dedans des marches marquées 8, d'où vous éleverez les lignes perpendiculaires juſqu'aux lignes d'élévation G H I L paralleles à celles des dehors, les quatre lignes mixtes 3-4 5-6 ſont les gauches des courbes, P Q R S ſont les araſemens des panneaux. Je ne parle point de la maniere dont on doit trouver les lignes obliques ou diagonales avec leurs gauches, d'autant qu'il eſt énoncé dans la pratique de la courbe rampante qu'elles proviennent de marche en marche ; voilà en peu de mots en quoi conſiſte le revêtiſſement des marches.

PLANCHE XIX.

Rampes d'eſcalier ſur plan ovale & autres plafonds.

Par cette pratique nous retrouvons la même erreur dont nous avons parlé à la Planche précédente, courbe rampante ſur plans irréguliers au ſujet de l'échiffre ou gauche, comme le montrent les lignes ponctuées 24-25, ce qui nous montre qu'il ne faut pas s'arrêter aux hauteurs préciſes des marches, bien qu'elles nous y conduiſent toujours pour avoir ces ſortes de lignes, & à nous d'y conduire la main à l'œuvre.

Pour entrer en pratique, ſera fait le plan de votre eſcalier A B C D E F G H, rond ou ovale, comme vous le montre cette figure. H I E L E M G N vous montre l'épaiſſeur de votre courbe rampante qui reçoit vos marches. A B C D vous montre la ligne courbe inférieure du mur qui reçoit l'autre bout des marches, qui eſt leur giron le plus large. O P vous montre la ligne courbe ponctuée qui eſt le milieu de vos marches. Il faut diviſer cette ligne en autant de parties que vous aurez de hauteurs de marches. *Idem* la ligne E F G H, comme il eſt marqué en cette figure en ſix parties égales pour la moitié du plan, comme le montrent les points O E Q R V S X F T Y Z & H P. Pour avoir vos lignes courbes ralongez celles du dedans & du dehors & vos échiffres, vous éleverez vos perpendiculaires ponctuées des points E R S F T & H au-travers du plan & élévation. *Idem* celles du dedans des marches de la courbe des points M 1 2 L 3-4 I. Cela fait, pour avoir vos lignes courbes rampantes, vous terminerez les hauteurs de vos marches comme il eſt marqué à la *fig.* 2. ou autrement. Pour avoir celles du dehors, vous éleverez la diagonale 5 & 6 à la hauteur des marches que vous aurez, comme en cette figure en ſix, hauteur des marches : vous voyez où touchent les perpendiculaires ponctuées à la diagonale 5 & 6 aux points 7-8-9-10-11, vous les renverrez d'équerre ou autrement horizontal ſur ladite diagonale : cela fait, vous prendrez avec un compas de H à & que vous porterez de 11 à 12 ; enſuite vous prendrez T 17, que vous porterez de 10 à 13. *Idem* F 20 que vous porterez de 9 à 14, ainſi des autres, S 18 de 8 à 15, R 19 de 7 à 16 ; & des points 5-12-13-14-15-16-6, vous marquerez votre ligne courbe. Je crois que l'on peut entendre de quelle maniere je m'explique pour trouver cette ligne courbe ; ainſi c'eſt le même ordre à celle du dedans des marches qui vous donnera pour-lors la ligne courbe 21-22-23. Or ceux qui ne ſont pas verſés dans cette pratique, ces deux lignes courbes peuvent les embarraſſer, ne voyant pas le développement de la courbe rampante dans ſon entier, ſur ſa largeur ; mais pour vous le faire comprendre (la ligne courbe 5-12-13-14-15-16 & 6, eſt comme qui diroit paralelle à celle du dedans des marches de la Planche précédente de la courbe rampante), & celle 21-22-23 parallele à celle du dehors des marches. (C'eſt pour vous faire entendre qu'il ne faut qu'une diagonale pour abréviation, & plus d'intelligence pour les Charpentiers & Menuiſiers).

Quant à la pratique des échiffres ou lignes des gauches, vous ferez attention que les deux lignes ponctuées 24-25, qui ſont les lignes des gauches, ſont marquées du même ordre de Marin Legereſt, & comme il eſt preſcrit dans la Planche précédente courbe rampante, comme le montre 24-25, vous remarquerez qu'elles ſont trop roides, & même qu'elles font des jarrets ; donc il ne faut pas s'arrêter aux hauteurs préciſes des marches & qu'il faut les adoucir, comme le montrent les deux lignes noires 26-27 ; elles ſe trouveut toujours juſtes de hauteur en les traçant ſur votre courbe, & bien obſerver de marquer vos lignes à plomb des dehors & des dedans de vos marches ſur votre piece à débillarder & débillardée. Je ne parle point de l'exécution, étant le même ordre que ci-deſſus.

PLANCHE XX.

Fig. 1. Trompes ſur l'angle.

Il eſt d'ordinaire que les trompes ſe jettent en ſaillie & comme en l'air ſur des angles de bâtimens tant des dedans que des dehors, pour y pratiquer des paſſages ou cabinets de telle commodité qu'on les veut avoir ; & comme ces ſortes de voûtes ne ſont point revêtues de menuiſerie, quant au-dehors des bâtimens, il ſe trouve auſſi communément des mêmes trompes pour des dedans d'appartemens qui ont pour ornement formant des enniches en pendatifs, une infinité dans les égliſes qui forment des tourelles ou jubés dans des angles ſoit droits, obtus ou aigus, qui compoſent toutes ſortes de triangles qui ſont encore aujourd'hui revêtus ; & comme ces traits ne ſont point connus au Menuiſier, c'eſt ce qui m'a engagé d'en décrire quelques-uns dans ce traité. Lorſqu'on ſouhaitera qu'il ſoit de charpente, les Charpentiers y trouveront beaucoup de ſecours pour le développement de leur piece en tour ronde droite ou ſur toutes ſortes d'angles, de même pour le développement des douelles, comme il eſt expliqué en pluſieurs manieres.

Quant à la figure ci-après, on remarquera que les lignes courbes des vouſſoirs ſont marquées ici volontairement. Quant à celle du milieu, qui ſera le même point concentrique de toutes les autres lignes courbes, ou, pour mieux dire, ſera la même ouverture de compas, ſi les places ne ſont point faites, on marquera cette ligne de maniere qu'elle contente la vue, & lorſqu'elle ſera faite, on ajuſtera un calibre ſur la place à la ſuſdite ligne du milieu, & on ajoutera l'épaiſſeur du bois comme il ſe voit par les profils. Paſſons à la conſtruction du trait.

Sera fait le plan A B C D, où vous éleverez les deux arcs ſurbaiſſés D E B F, & vous ajouterez ſon épaiſſeur D G B H. Vous diviſerez les ſuſdits arcs D E F B en autant de parties qu'il vous plaira, comme il eſt marqué dans cette figure en trois parties égales de D à M N E, & des ſuſdites diviſions vous éleverez des paralleles à E B F D, touchant ſeulement aux ſuſdites lignes aux points O P, & des points O P vous tirerez les lignes des joints en rayons à l'angle extérieur A. Pour avoir les gauches de vos lignes courbes D E B F, vous prendrez la longueur de A C que vous porterez de C à Q, & vous tirerez la ligne courbe E Q du centre T, puis vous prendrez de ſuite A P que vous porterez de P à S, & vous tirerez la ligne courbe N S du centre V ; enſuite vous prendrez de A O que vous porterez de O R, & vous tirerez la ligne courbe N R du centre X, & par cette méthode vous aurez les lignes courbes des

joints

joints pour les panneaux de douelles du terme des anciens maîtres. L'épaisseur de vos profils étant terminée du derriere, vous tirerez des paralleles à E B D F, & des angles droits ponctués E N M vous tirerez la ligne courbe ponctuée à zéro au point D; & pour ce qui est des gauches des traverses du bois de la niche, vous prendrez de R Y que vous porterez sur le plan de O 2, & de suite de S à Z que vous porterez de P 3 & de Q G à C K, & des points 2-3-K, vous tirerez la ligne ponctuée. Vous prendrez les hauteurs de Y Z G touchant aux lignes courbes R M S N Q E que vous porterez à chaque perpendiculaire des points O P C, qui vous donneront la ligne ponctuée 4.

Fig. 2. Trompes sur coins biais & en niches.

On observera que ces trompes ont beaucoup de rapport aux précédentes; le lecteur pourra y avoir recours s'il se trouve en doute sur quelque partie au trait expliqué ci-après. Sera fait le plan biais A B C, dont la longueur de B C est inférieure à A B. Vous éleverez l'arc A D du centre B, & vous ajouterez son épaisseur de D à K, & vous tirerez K parallele à A D, qui sera la moitié du centre en élévation de l'enniche; ensuite sera levé l'arc A C E du centre F, & ajouterez les épaisseurs E Z, & tirerez l'arc parallele à A C E; l'arc C E est l'autre moitié du centre de l'élévation. L'arc A G C représente le devant de l'enniche par le haut en parement; ce qui la compose, sont les deux courbes E Z D K, lorsqu'elles sont jointes ensemble, & l'on remarquera que les deux lignes D E deviennent paralleles à l'horizontale B G; on divisera les arcs A D C E en autant de parties que l'on voudra, comme il est marqué en cette figure en deux parties & demie égales; & lorsqu'elles sont jointes ensemble, elles en font cinq tendantes au centre B F. On peut les diviser, mais cela n'agit en rien. Desdites divisions I L N S vous éleverez des paralleles à A E C D sur A E C D aux points P O H Q, & desdits points P O H Q se produiront les lignes des points en rayon tendantes à l'angle intérieur du plan au joint G. Pour avoir les arbres ou lignes courbes en creux, & leurs gauches pour les traverses du bas, & des deux courbes d'élévation, vous prendrez de G à B que vous porterez de B à 2, & des centres B ou F vous tirerez l'arc D 2.

On se servira de la même ouverture de compas à toutes les autres lignes courbes; ensuite vous prendrez de G O que vous porterez de O à R, & vous tirerez l'arc R I; ensuite vous prendrez de G P que vous porterez de P à M, vous tirerez l'arc L M, après quoi vous prendrez de G à H que vous porterez de H à Y, & vous tirerez l'arc Y N de G à Q que vous porterez de Q à B, & vous tirerez l'arc B S; & de cette maniere vous aurez toutes vos lignes courbes en creux pour les gauches.

Pour y parvenir, vous marquerez vos chans & profils comme ils sont marqués sur lesdites lignes courbes, ainsi que leurs équerres du derriere de leur épaisseur, & vous tirerez des paralleles à D C A F, & de même aux arêtes des profils qui sont les lignes ponctuées des angles 5-6-7-8, & vous tirerez à la main ou au compas les lignes courbes 5-6-7-8 à rien aux parties inférieures A C; & par ce moyen vous aurez le développement de vos courbes.

Les deux lignes courbes ponctuées ne proviennent que des horizontales ponctuées; on ne les voit que lorsque les courbes sont dans leur équerre. Revenons aux gauches des traverses du bas. Vous prendrez 1-2 de la courbe 2 D que vous porterez sur votre plan à l'angle B & de suite 3 à R que vous porterez de O à 9, & de O M que vous porterez de P à 10, & desdits points B 9-10 vous tirerez la ligne courbe noire.

Quant à la partie inférieure, ce sera le même ordre. On remarquera que les lignes courbes ponctuées B H O M proviennent des perpendiculaires ponctuées, & qu'on ne les voit que lorsque les pieces sont d'équerre; les lignes 17-18 proviennent des chans & profils, il les faudra marquer pour la facilité des panneaux; on remarquera aussi que nous avons fait deux opérations dans cette figure pour avoir les lignes courbes & leur gauche, où l'on peut comprendre que ce n'est que lorsque les plans sont de biais, & lorsque les deux côtés du triangle sont égaux, on ne fait qu'une opération. Passons à la pratique de l'exécution.

L'hipotenuse ou diagonale A 11 & sa parallele 12, vous représentent la masse pour la largeur de votre courbe, & sa longueur de 11 à 13 & son épaisseur, ce que vous représente son hipotenuse A G, & sa parallele 13 & des points A 13 K-D seront les coupes de la courbe qui sera bien d'équerre. Votre courbe étant ainsi bien préparée, vous hacherez tout le bois que vous aurez de trop de l'hipotenuse A 11 jusqu'à la ligne courbe A-6-5, & vous la mettrez de largeur jusqu'à la ligne courbe K, & pour la ceintrer sur son plan suivant la ligne courbe A G, vous suivrez le même ordre de la tour ronde; & cela fait, vous hacherez de la ligne courbe A-6-5 en chanfrein tout le bois jusqu'à celle A L I D, & pour son équerre vous prendrez la largeur des chans & profils avec un compas que vous porterez sur le chanfrein de la piece, & dudit point vous ajusterez un trusquin à longues pointes que vous tirerez le long de la piece en parement, si mieux vous n'aimez avant que de développer votre piece, marquer dessus les perpendiculaires I L, & celles tendantes au centre que vous aurez soin de répairer en la débillardant suivant vos plans, afin que vous les puissiez reconnoître pour les remarquer sur le chanfrein de la piece, & vous porterez les largeurs sur chaque ligne qui vous donneront pour lors la ligne courbe ponctuée, & vous hacherez tout le bois qu'il y aura de trop jusqu'à la susdite ligne suivant son équerre, comme les profils le montrent. Pour ce qui est des pieces du bas, la diagonale B 14 & la ligne 15-16 représentent sa largeur, & sa longueur est de 14 à 16, sa hauteur se voit par les profils. Les coupes étant faites suivant l'horizontale B 16 & sur la ligne courbe A G C, qui seront les arasemens, vous hacherez le bois qu'il y aura de trop de l'hipotenuse B 14 jusqu'à la ligne courbe noire marquée B. Cela fait, vous hacherez par-dessous en chanfrein & suivant le calibre jusqu'à la ligne noire qui est l'horizontale C Q B, & vous la mettrez de largeur du même ordre de la courbe ci-dessus, suivant leur équerre, comme le montrent les profils que donnera pour lors la ligne courbe ponctuée.

Je ne marque point ces lignes comme celles des courbes, que pour donner une facilité aux Menuisiers de préparer leurs panneaux en les collant suivant le plan, & leurs longueurs suivant l'élévation. Je laisse cela au génie de l'ouvrier, pouvant suivre l'ordre de la vousture de S. Antoine pour les panneaux, comme il est expliqué Pl. IX. & X. Quant aux Charpentiers, lesd. lignes courbes ponctuées ne leur sont point utiles à marquer, attendu qu'elles n'ont point de revêtissemens de panneaux, & qu'ils coupent seulement leurs voussoirs suivant que les lignes courbes le montrent.

PLANCHE XXI.

Fig. 1. Trompe en niche droite & tour ronde par-devant sur même diametre.

Ces sortes d'enniches droites & en pendantif sont fort en usage & beaucoup pratiquées parmi les ouvriers. Je ne doute point qu'il n'y en ait quelqu'un parmi le grand nombre qui ne sçache la pratique; mais comme il y en peut avoir beaucoup qui ne sont point au fait, c'est ce qui me donne lieu de disposer cette figure.

Sera fait le plan & élévation A B C D, auquel vous ajouterez son épaisseur A I B H C G D E, & vous diviserez le cercle en autant de parties que vous souhaiterez, comme en six parties égales tendantes au centre des divisions, vous éleverez des perpendiculaires paralleles à B D E H, desquelles divisions vous tirerez des paralleles à celles I A C G jusqu'à la ligne L; & pour avoir les gauches des courbes, vous éleverez les arcs du centre L provenant des horizontales paralleles à I A C G; pour avoir les lignes courbes du gauche M N O P, on suivra le même ordre des précédentes comme pour la pratique de l'exécution; & lorsque lesdites enniches seront ceintrées sur le plan, on suivra le même de la tour ronde pour les pieces de devant.

Fig. 2. Trompe rampante en niche.

Ayant décrit quelques trompes en niches sur plusieurs plans différens, je me suis contenté d'en marquer une rampante, dont la pratique pût servir pour toutes sortes de plans & élévations, soit droite ou en tour ronde. Je conviens que ce trait ne peut pas être d'un grand usage pour les Menuisiers, d'où l'on peut juger qu'il y a fort peu de trompe rampante qui en soit revêtue; mais il peut arriver aussi qu'il se peut trouver des ouvrages à-peu près semblables, où l'on pourroit avoir recours audit trait. Quant aux Charpentiers, il peut leur être d'un plus grand usage, il ne seroit pas difficile de croire que l'on pourroit pratiquer les trompes en charpente & après les revêtir de maçonnerie; ce qui me donne lieu de passer à la pratique.

Sera fait le plan A B, auquel on ajoutera son épaisseur B C A D; ensuite on tirera les deux arcs du devant de la tour ronde A B 20-21, qui sera le développement de l'horizontale F G aux susdits points F G. L'élévation de la rampe sera de la hauteur que l'on souhaitera, comme il est marqué de F à H, & on tirera de suite l'arc rampant H I G, & on ajoutera son épaisseur qui sera prise de B C ou de A D; le ceintre rampant intérieur se divisera en autant de parties que l'on voudra, comme il est marqué en cette figure en quatre parties égales, dont on tirera des paralleles à la perpendiculaire P N des points H M I L G, & les susdites divisions seront renvoyées en rayon au point marqué N; & où les perpendiculaires M I L touchent à l'horizontale E, elles seront renvoyées en rayon au point P, & pour avoir les lignes gauches de la ligne courbe A B; & à celle rampante H G on tirera des lignes courbes en creux provenant des lignes H M I L G. En suivant cet ordre sur la ligne rampante G H au point N, on abaissera la perpendiculaire ponctuée N O formant deux angles droits, on prendra de E au point P qu'on portera de N à O, & on fera deux arcs concentriques R S de telle ouverture de compas qu'on voudra, pourvu que les susdites lignes deviennent gracieuses; & si la place est faite, on élevera un calibre à plomb à la perpendiculaire N P, qui sera pour toutes les autres lignes courbes en creux, & on tirera les deux arcs H O G O; & de la ligne L au point N on abaissera une perpendiculaire ponctuée N T, & on prendra la longueur de P à 23 qu'on portera de N à T, & de T L on fera deux arcs concentriques au point V, & du susdit point V on tirera l'arc T L, & on suivra le même ordre pour toutes les lignes tendantes au point N, & on se souviendra que c'est toujours le même centre aux points V X Y R S pour les courbes H O G O M I L, ensuite on tirera des angles 24-25 26 27 23; & pour les gauches de la piece du bas, on prendra de T à 4 qu'on portera de 8 à 7 & de K à 2 qu'on portera de 9 à 3 & de Z 6 qu'on portera de 10 à 11 & de O 12 qu'on portera de A à B & de B à 14; & des points 14-7-3-11 13 on tirera la ligne courbe ponctuée; & quant à la pratique de l'exécution, on aura recours aux précédentes & à la tour ronde, Pl. XVI.

PLANCHE XXII.

Fig. 1. Voûte d'arête sur plan barlong.

La grande pratique des voûtes doit être commune aux Maçons & aux Tailleurs de pierres. Il peut aussi arriver de semblables ouvrages aux Menuisiers, où il faut qu'ils érigent les plans & élévations pour parvenir à la construction du trait sans aucune faute. Les Charpentiers y trouveront des facilités pour le développement de leurs pieces qu'ils appellent communément *courbe ralongée*; ce qui m'a résolu d'en décrire ici quelques-unes sur quelques plans différens, comme des voûtes d'arêtes, arcs de cloître, & culs de fours en pendantif.

Le trait de la voûte d'arête sera général pour tous les plans quarrés ou barlongs, comme aussi pour toutes sortes de plans réguliers & irréguliers; mais pour éviter la grande multitude de traits & lettres alphabétiques, j'en marque ici quelques autres différentes pour en connoître la preuve quant à l'exécution; & lorsque ces voûtes seront d'arête dans les angles, on suivra l'ordre expliqué ici.

Pour ériger le plan, on prendra les mesures des murs aux retombées des voûtes, comme le représentent les deux lignes hachées terminées à l'angle 13, & l'on ajoutera l'épaisseur du profil à l'angle B qui montre le parement de la menuiserie; elles peuvent être revêtues lisses sans architecture, & l'ordre en sera suivi suivant la pratique de l'exécution des panneaux ci-après, où il ne sera plus besoin de courbes ralongées, & lorsqu'elles seront ornées d'architecture, nous passerons à la pratique.

Pour entrer en pratique, il sera fait le plan A B G D, & les deux diagonales des angles A B C D, sera élevé l'axe B C E, soit plein ceintre ou surbaissé, qu'on divisera en autant de parties que l'on voudra, comme il est marqué au point H I E F G, d'où l'on élevera des perpendiculaires touchant aux diagonales B D A C aux points P Q R S G parallelles à E M, & ainsi des autres. On observera que ces perpendiculaires représentent les joints de chaque panneau, comme il sera marqué ci-après dans la pratique de l'exécution.

Pour donc parvenir aux élevations des arcs barlongs & diagonales provenans de l'arête des angles des points O P Q que vous renverrez aux horizontales paralleles à B C, & qui sera perpendiculairement sur l'horizontale C D, & de même sur la diagonale B D, & des points O S R vous prendrez de E M que vous porterez, de Y Z de O I son égal & de I N, que vous porterez de V à X, & S 2, son égal de L H, que vous porterez de K à T & R son égal, & ainsi des autres, & des points C T X Z vous aurez l'arc barlong C Z D, comme des points 1-2-3 B, vous aurez l'arc diagonal ou courbe ralongée, & vous ajouterez son épaisseur B 4-1-5, & par ce moyen le trait se trouve terminé: pour l'exécution, la masse B montre la grosseur & l'épaisseur de votre courbe & lorsqu'elle est d'équerre, ce que montrent les quatre angles B 6 7-8: la diagonale ponctuée 1 B, & la ligne 9, montrent la masse de bois qu'il faut pour la largeur de la courbe, & sa longueur est de 4-5-1-B, & desdits points, ce sont leurs coupes; lorsque vous aurez levé un calibre pour le tracer sur votre piece, & que votre bois sera ainsi préparé, vous hacherez tout ce que vous aurez de trop depuis la diagonale B I jusqu'à la ligne courbe 1-2-3 B, & vous la mettrez de largeur à l'ordinaire, comme le montrent les points 5-4, puis après vous prendrez avec un compas de 12 à B ou de 10 à B, que vous porterez sur le creux de votre piece, & du point que vous aurez vous tirerez une ligne le long de votre piece comme le montre le point B, & vous prendrez garde qu'il n'est point au milieu par rapport au barlong: & cela fait, vous prendrez avec un compas de 6 à 10, que vous porterez sur le côté de votre piece qui sera sans manquer sur le parement des côtés du barlong, & du susdit point que vous aurez marqué, vous tirerez avec un trusquin ceintré une ligne courbe parallele à celle ponctuée A 6, & de même de 12 à 8, que vous porterez sur l'autre côté, & vous tirerez une ligne courbe du même ordre de l'autre; ce qui étant fait vous hacherez en chanfrein tout le bois depuis la ligne qui est marquée dans le creux de la susdite courbe jusqu'aux lignes courbes ci-dessus dites, comme le montrent les points A 6; & de suite vous les mettrez d'équerre comme le montrent les points de 6 à 7 & de 7 à 8, au moyen de quoi votre piece se trouve terminée. Je ne parle point des autres arcs pour la préparation de leurs courbes où le plan & élévation le montrent clairement. Il est dit dans cette Planche, que lorsque les voûtes ne seront revêtues que lisses sans architecture, que l'on suivra l'ordre décrit dans l'exécution des panneaux, où l'un & l'autre se trouveront d'une même pratique & usage en les supposant lisses. Nous disons que les longueurs & largeurs de chaque panneau sur le plan sont des points 14-C Q K-15-14-P V M-15-O Y, & augmenter leur épaisseur, ce qui se voit par le profil de la masse ou ligne courbe ponctuée 16-17, qui sera le revêtissement d'un quart de la susdite voûte, leurs élévations se trouvent des points de division E F G T X Z tendant au centre suppposé 18.

On voit donc clairement que les points C K Q 14 nous montrent la premiere assise, c'est-à-dire le premier panneau sur son plan; à l'usage, on peut faire servir des bois minces en deux parties, dont leurs joints

seront paralleles à la diagonale CA ou BD; pour cela faire, il faudra tirer les diagonales ponctuées CGCT B 3, tombant perpendiculairement aux points QR; lorsque vous aurez coupé le pié de la courbe bien quarré suivant les pantes des diagonales CGCT dont les filets seront en joints, comme le montrent les profils des joints, vous tracerez la ligne courbe CG sur le côté de votre panneau 14-C-16, qui sera de bois debout, & de suite sur les joints QC-17, puis vous tracerez la ligne courbe ralongée des points B 3, & sera tracé le même calibre sur le même joint du panneau Q K, & sur le côté QK sera tracée la ligne courbe CT; ce qui étant fait, des diagonales CTCGB 3, vous aurez les développemens des deux premiers panneaux 14-CQK, & vous ôterez tout le bois depuis lesdites diagonales ponctuées jusqu'auxdites lignes courbes, & par conséquent terminées par le bas à l'angle, & par le haut de leurs joints aux points GT 3, tombant à-plomb aux points Q 14 R. Je crois que cette démonstration doit être suffisante pour les autres panneaux en tirant leurs lignes diagonales & perpendiculaires GFE TZ 1-2-3.

Fig. 2. Voûte d'arête biaise & barlongue.

Le précepte de cette voûte n'est pas d'une grande différence de la précédente; son plan biais fait que les lignes du plan ne se trouvent point horizontales aux perpendiculaires provenant du plein ceintre; quant à l'exécution, ce sera le même ordre pour les arcs d'arête & leur revêtissement pour les panneaux.

Sera fait le plan de biais ABCD, & les diagonales provenant des angles ABCD, & sera levé l'arc ADE, que vous diviserez en autant de parties qu'il vous plaira, comme il se voit par cette figure en six parties égales, dont vous abaisserez les perpendiculaires touchantes à l'horizontales AD, que vous renverrez paralleles à D C touchant à la diagonale AC, & de même AD; & pour avoir le ceintre surbaissé sur la ligne DC, vous éleverez les perpendiculaires des points LMNOP, & de même pour la courbe d'arête parallele à la diagonale AC: des points QRSTP & des points VXS vous éleverez des perpendiculaires *idem* sur DB, & ces lignes donneront la courbe d'arête parallele à DB, & pour avoir les susdits arcs, vous prendrez de K à E, que vous porterez de S à 7 N 4 S-10, c'est l'égal: vous prendrez de suite de Z à G que vous porterez de X à 6, M 3-R 9, c'est l'égal; de même Y F que vous porterez de Q à 8, de V 5 L 2, c'est l'égal, & ainsi des autres qui ne sont point repairées, & par ce moyen vous aurez toutes les lignes courbes, & vous ajouterez toutes les largeurs & grosseurs des bois, comme le montrent les masses ABCD.

PLANCHE XXIII.

Fig. 1. Arc de cloître sur plan barlong.

Le pere Derant nous a fait connoître qu'il y a trois différences entre ces voûtes d'arêtes & les voûtes en arc de cloître: la premiere est pour leurs assises; la seconde que leurs naissances se tirent des angles des murs; & la troisieme que ces voûtes d'arête ont leur arête pleine, & que les voûtes en arc de cloître les ont creuses: c'est d'où j'ai pris occasion d'en marquer quelques-unes qui puissent être revêtues en menuiserie, ou autre chose semblable, & de même pour les Charpentiers.

Soit fait le plan barlong du quarré ABCD, que vous couperez en diagonales ABCD, qui seront marquées pour avoir votre ceintre surhaussé provenant de l'arc EF, sera donc marqué le susdit arc EFG, soit plein ceintre ou surbaissé, qui sera divisé en autant de joints que l'on voudra, suivant la matiere que l'on aura à employer, comme il est marqué en cette figure en six parties égales, pour la moitié en trois parties des points GIH, d'où vous abaisserez des perpendiculaires touchant à la diagonale AD, que vous renverrez parallele à l'horizontale EF, pour avoir votre ceintre surhaussé, & vous prendrez de L à G, que vous porterez de L à E, & de suite de IN, que vous porterez de P à O, de MH que vous porterez de R à Q, & des points EOQV, vous tirerez votre courbe & vous ajouterez leur épaisseur C parallele à EGEV. On remarquera deux choses: la premiere, que si la voûte est quarrée, il ne sera pas nécessaire de faire cette opération pour le ceintre surhaussé, parce que les deux ceintres proviendront d'un même point concentrique; la seconde, que la ligne courbe E V est parallele à la perpendiculaire LPR, & forme le premier vousssoir du milieu, & que la ligne courbe EG devient parallele à l'horizontale FL, & se trouve le premier vousssoir du milieu de la largeur. On doit comprendre que cela forme deux arcs qui se croisent tombant à plomb au point du centre L: quant à la préparation des bois pour les premiers panneaux qui terminent les quatre angles, la perpendiculaire de QR auxdits points QR est le premier vousssoir du panneau de AS qui est la largeur, & de même à la perpendiculaire de MH auxdits points MH, qui est le vousssoir du premier panneau, de A à T qui est sa largeur, ayant ajouté leur épaisseur, comme vous le montrent les profils & leurs hauteurs, comme il vient d'être expliqué, vous les préparerez comme vous le montre la masse TAS: vous les joindrez au point A suivant la diagonale ponctuée A, que vous marquerez sur les calibres de vos vousssoirs, & vous hacherez le bois que vous aurez de trop jusqu'aux lignes courbes & droites par le pié suivant la perpendiculaire TC & l'horizontale AB, & de même à tous les autres du point OP & de PV est le second vousssoir après l'angle A du panneau des joints S Q, & de même de IN, & NX est le second vousssoir du panneau des joints TY qui est sa largeur. On voit que les retombées de X à L de L à V, sont les vousssoirs de Q à R & de XY. On peut bien ajouter des courbes dans les angles paralleles aux diagonales ADCB, préparées comme vous montre la masse TAS formant le même angle au point A, & suivant le même ordre des voûtes d'arêtes.

Voûte d'arête & Arc de cloître sur triangle inégal par les côtés sur toutes sortes de plans.

Comme il peut arriver aux Menuisiers & aux Charpentiers des ouvrages en forme de voûtes & arc de cloître sur des plans réguliers & irréguliers, formant figure de polygone & triangles, tels qu'ils peuvent être, on suivra l'ordre marqué pour cette voûte contenue dans un triangle ABC, dont on divisera les côtés par le milieu perpendiculairement, & où ils se croisent ce sera le centre de la retombée ou l'à plomb des vousssoirs: vous tirerez des angles les diagonales AB au centre D; vous éleverez l'arc ABE soit plein ceintre ou surbaissé que vous diviserez en autant de parties qu'il vous plaira, & de même qu'il est marqué en cette figure en six parties égales des points FGEHI. Vous abaisserez les perpendiculaires touchant aux lignes diagonales AB, que vous enverrez paralleles aux lignes AC-CB, comme on le voit par les lignes ponctuées: on remarquera que si on a des plans formant des polygones ou autres figures régulieres, il faudra suivre le même ordre, ils formeront plusieurs figures, comme dans celui-ci qui vous montre trois triangles.

Pour avoir les vousssoirs & arcs surbaissés, vous prendrez de N à E que vous porterez de D à MDXD 5 YZ, qui sont ses égales, & de suite vous prendrez de IIG que vous porterez de KV de 96 PO 2-8 qui sont ses égales, & de même de LF, que vous porterez de ST-10 7 R Q-3-4, qui sont ses égales; par ce moyen vous aurez vos arcs & vousssoirs, & vous ajouterez vos épaisseurs comme le montrent les profils: quant à l'exécution lorsque ce sera pour des voûtes d'arête, on suivra le même ordre de la Pl. XXII. *fig.* 1. & pour des arcs de cloître on suivra l'ordre de la *fig.* précédente.

PLANCHE XXIV.

Fig. 1. Voûtes sphériques ou culs de four.

Ces sortes de voûtes peuvent avoir pour plan les polygones & toutes sortes de triangles inscrits dans un cercle qui auront le même diametre pour leur élévation, ou surbaissées comme il est écrit dans cette figure. AH CDE vous montrent le cercle & le pantagone, où l'on

voit que les lignes qui proviennent des angles, tendent au centre F, & dudit centre F vous abaisserez une perpendiculaire F G coupant à angle droit où vous éleverez l'arc C G du centre F, qui sera le premier vousſoir parallele à la ligne du plan F C, & ainsi des autres. Pour avoir les gauches des traverses du bas, vous marquerez leurs profils comme vous montre le point C; & du point F vous tirerez l'arc ponctué B; & pour ceux des pans droits de la ligne ponctuée Q R, pour avoir le développement de chaque pan, vous prolongerez la ligne F G, & vous prendrez la ligne de C G du même point C, que vous porterez au point I, & de I à L vous formerez l'arc I L; ensuite vous prendrez de H C que vous porterez de I L, & vous formerez un autre arc, & d'où il se croise vous tirerez la ligne C L: cela fait, vous prendrez la moitié de votre chan en profil de C M, que vous porterez de I N O L qui vous donneront les lignes ponctuées N O tendantes au centre C, & pour lors vous aurez le développement de votre panneau. Je ne parle point de la pratique pour l'exécution, parce que le plan & le trait le montrent clairement, où l'on observera seulement que la diagonale ponctuée C G est parallele à celles C I L, & on hachera tout le bois de trop depuis la susdite diagonale jusqu'à la ligne courbe C G D, & ainsi des autres.

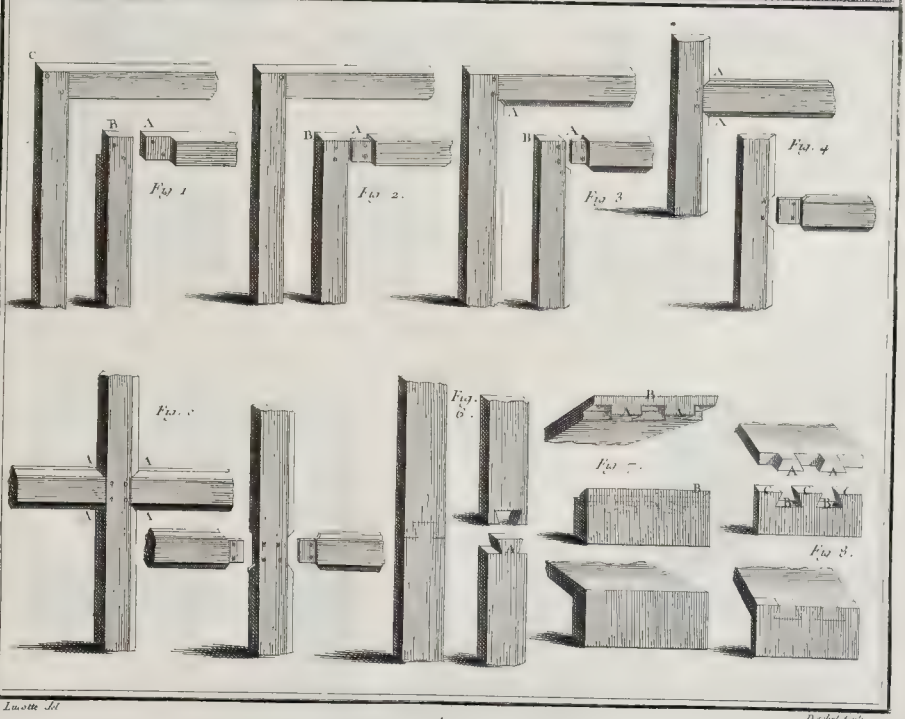
Pour celles dont les plans sont exprimés comme ci-dessus, & dont les élévations ne sont point en plein ceintre, mais sont surbaissés, on tirera la ligne courbe 1-2, dont sa cinquieme partie est la ligne courbe H 3; & pour ce qui est du reste, on suivra l'ordre ci dessus & le tout sera parfait. Nous avons déjà dit que ces sortes de voûtes en pendantif se peuvent faire sur plusieurs plans différens, mais cela n'est utile à marquer que par rapport à plusieurs traits différens pour la coupe des pierres, où j'ai trouvé que pour la Menuiserie c'est la meme chose.

Fig. 2. Voûtes à ogives.

Après avoir décrit le trait de quelques voûtes d'à-présent, j'ai cru qu'il seroit à propos d'en décrire un de celles à la moderne en ogives qui servira pour toutes sortes de plans, où l'on reconnoîtra la difference qu'il y a entre ces voûtes pour leur trait d'avec celles d'aujourd'hui, dont on termine l'arc sur un point fixe de leurs divisions, qui produisent des perpendiculaires, d'où il en provient d'autres qui nous donnent des arcs surbaissés tirés à la main de point en point, & il se trouve le contraire dans ces voûtes modernes, où il faut que tous les arcs doubleaux soient tirés au compas sans recherche: on fera attention aux profils marqués sur le plan où les nerfs des arcs se trouvent encastres dans la Menuiserie; c'est la précaution que doivent avoir ceux qui feront ces sortes de voûtes de bien prendre leurs mesures pour ériger leur plan, ainsi qu'on le va décrire.

Supposons que le point I nous montre l'angle extérieur de la voûte qui se trouve couvert par les profils des nerfs & qui se voit encastré par les profils de notre menuiserie qui nous forme l'angle intérieur du plan & en parement au point A.

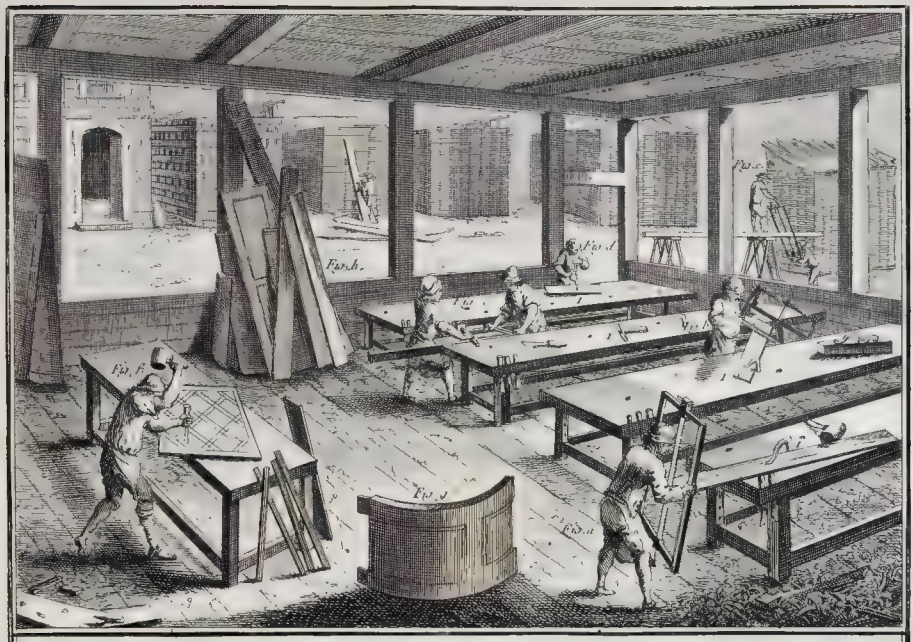
Sera fait le plan A B C D, & de ces points seront tirées les diagonales coupant à angle droit au point de la clé E, d'où vous éleverez la perpendiculaire E F, & vous poserez sur votre plan la retombée des tiercerons touchant aux liernes de A H A G: pour terminer les arcs doubleaux & liernes, vous éleverez l'arc ponctué B F, dont le centre sera plus élevé que la retombée: & cela fait, des points A F vous tirerez l'hipotenuse que vous diviserez en deux parties au point L, d'où vous abaisserez une perpendiculaire coupant à angle droit touchant à l'horizontale A B au point M; d'où vous tirerez l'arc doubleau A F, & de même son égal B F: cela fait, vous prendrez la longueur de A G ou A H, que vous porterez de A O, & du point O, vous éleverez la perpendiculaire O N, & de N à A vous tirerez l'hipotenuse que vous diviserez en deux parties au point P, d'où vous tirerez une perpendiculaire touchant à l'horizontale A B au point Q: & du susdit point Q vous tirerez la ligne courbe A N, qui sera le parement du tierceron: cela fait, vous prendrez la longueur de A E ou B E D E C E ses égales, que vous porterez A à R, & du point R vous tirerez la ligne courbe A S, qui sera la courbe de l'ogive en diagonale en parement; par ces moyens vous aurez les développemens de vos courbes formant les vousſoirs de la susdite voûte, & à chaque ligne courbe qui sera tracée, on ajoutera les largeurs de profil de A T A V, qui sont les lignes courbes paralleles à celles A F A N A S. On observera qu'en revêtissant de menuiserie telles voûtes, soit dans les chapelles ou autres lieux semblables, que l'on en pourra supprimer les liernes, quoique je les marque ici pour le trait qui est la ligne courbe S X du centre 14, & sa retombée de la clé S au point Y, utile pour les plans des panneaux; & pour l'exécution vous commencerez par préparer vos bois comme il suit: les points 2-3-4 5 vous représentent la masse & grosseur de votre courbe d'arête en ogive, & sa largeur est ce que vous représentent les diagonales ponctuées A L S-7-8, & lorsque vous aurez tracé sur votre piece la ligne courbe A S, vous hacherez tout le bois que vous aurez de trop depuis la diagonale A S, jusqu'à ladite ligne courbe A S, & vous la mettrez de largeur comme vous le montre la masse T. de A à T ou A V, & votre piece étant ainsi, vous prendrez le milieu de 4 à 5, qui est le point A, & vous le marquerez sur le creux de votre piece, & vous tirerez un trait tout le long avec votre trusquin; ensuite vous prendrez avec un compas de 4 à T ou 5 V, que vous pointerez sur les côtés de votredite piece, & vous tirerez un trait de chaque côté avec le trusquin ceintré, & desdits traits vous hacherez tout le bois depuis le trait marqué dans le creux, jusqu'au trait tracé sur les côtés, d'où votre piece deviendra parallele à T I A V, & vous ôterez le reste du bois de 13 V, & votre piece sera faite. Or comme les autres courbes ou tiercerons ont liaison avec la précédente, pour en faire connoître les coupes & enfourchemens, je l'ai transposée à côté, d'où la longueur T 9 est parallele à A O, & la ligne courbe T 11 est parallele à A N, & la longueur de leur coupe de 12 à A ou T 12, dont sa masse pour sa largeur & longueur, c'est ce que vous montrent les diagonales 2-11-13, & vous suivrez le même ordre de la courbe précédente. Quant aux panneaux, vous les collerez suivant les lignes courbes ponctuées K X A F des élévations, & pour leurs plans suivant la ligne S & X, & leurs longueurs suivant les compartimens que vous aurez.

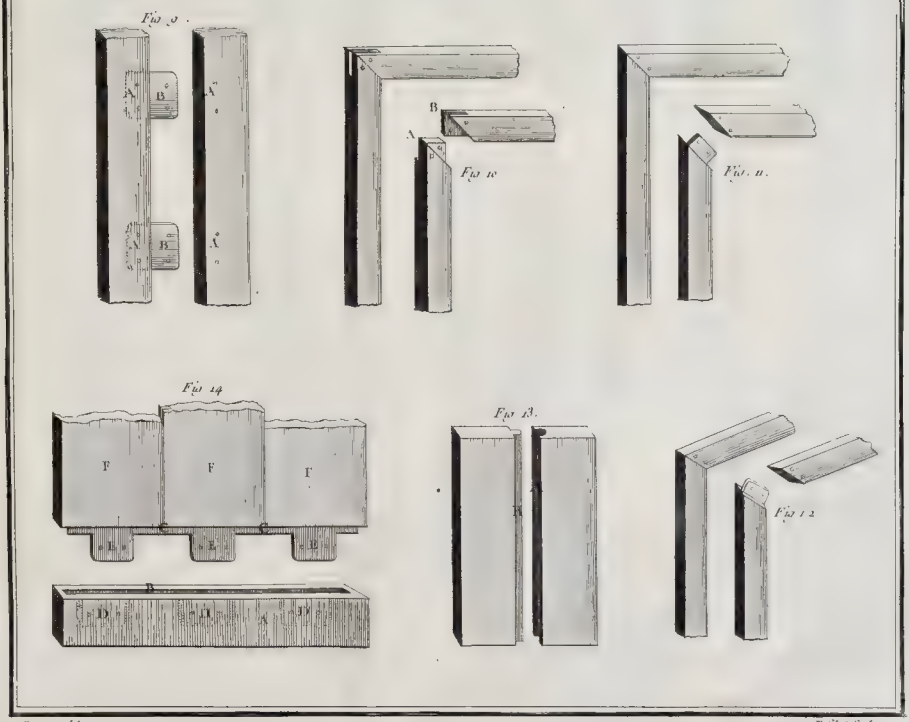


Lucotte Jel

Reichel sculp

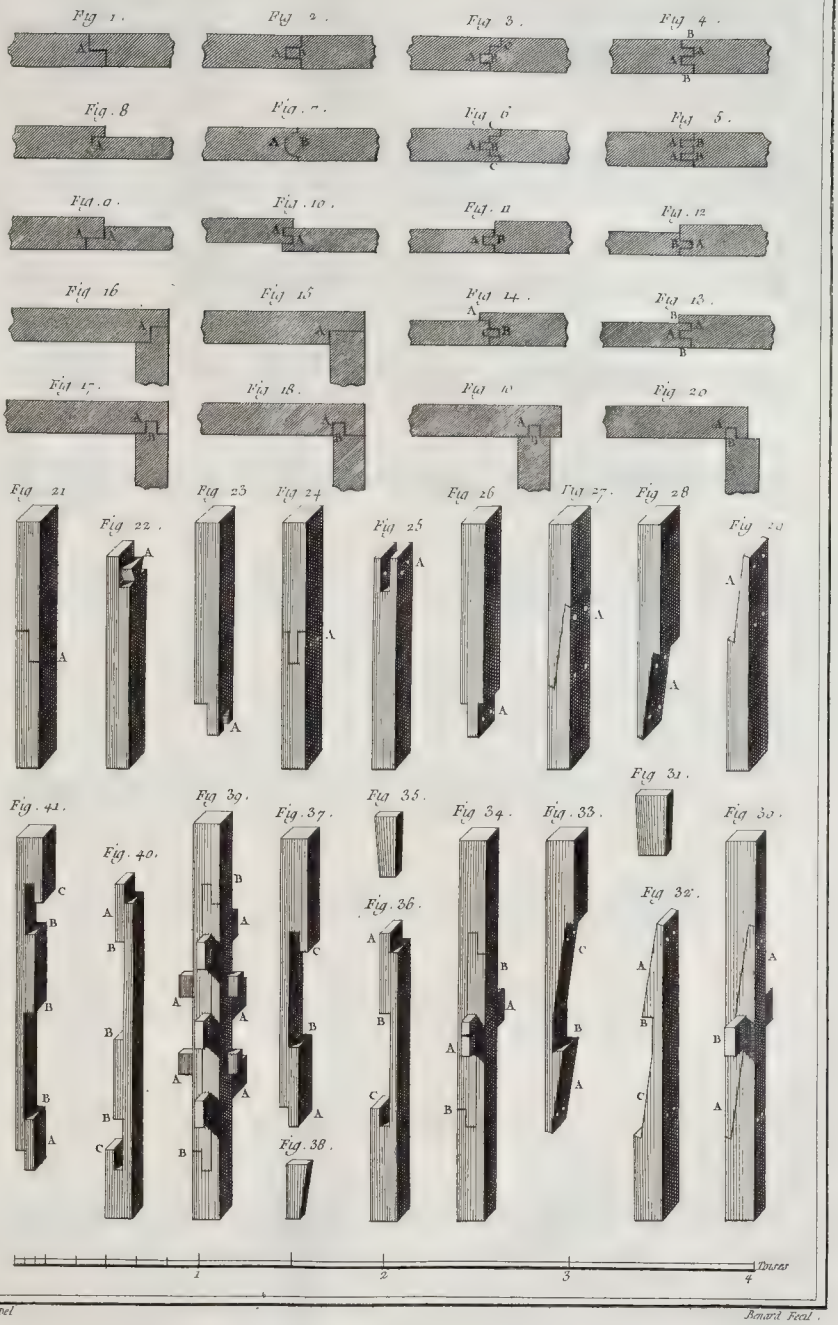
Menuiserie.





Lucotte del. Dejuhert sculp.

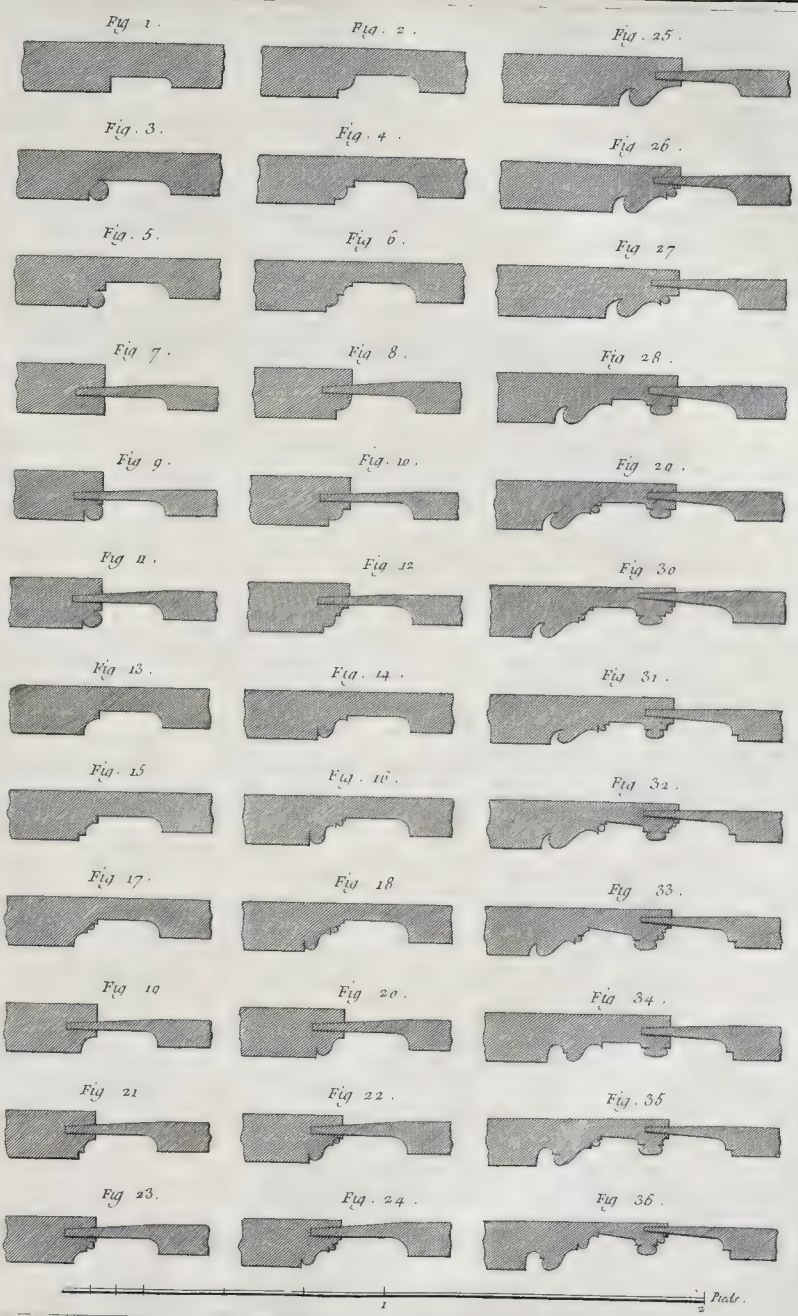
Menuiserie.



Lucotte del

Benard Fecit.

Menuisier en Batiment, Assemblages.

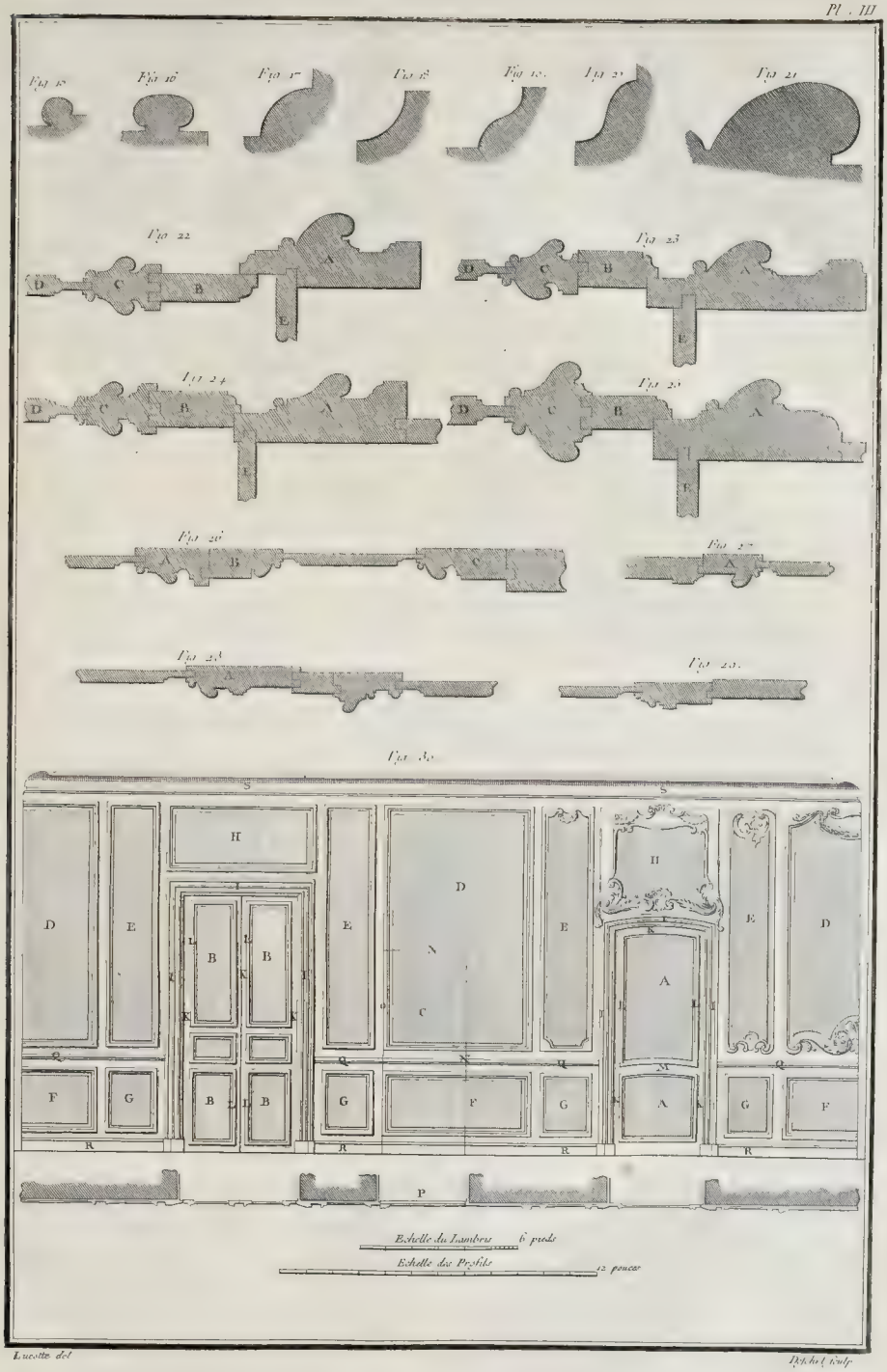


Tuccotte Del

Renard Reat

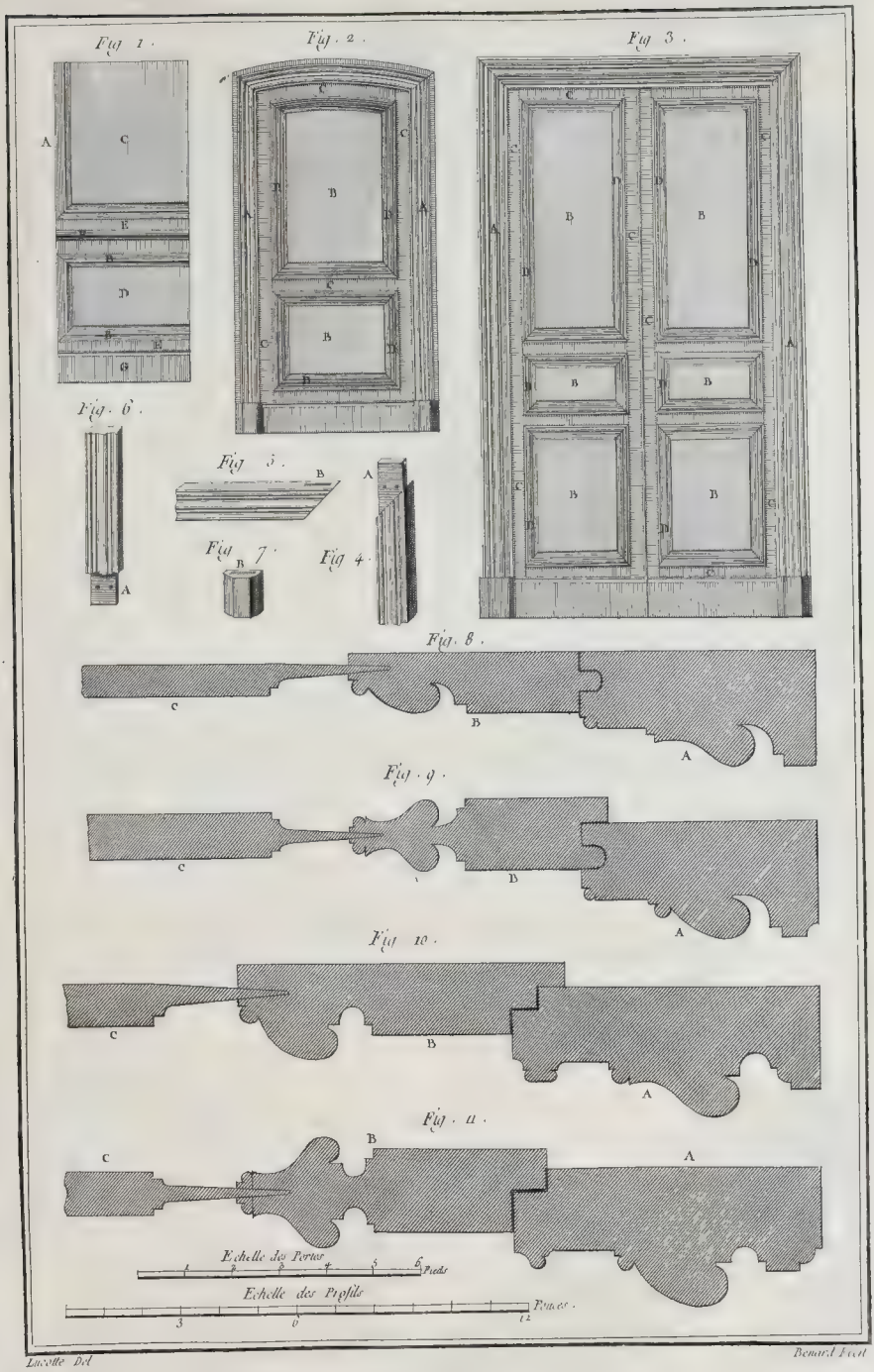
Menuisier en Batiment, Profils.

Menuisier en Batiment, Profils.



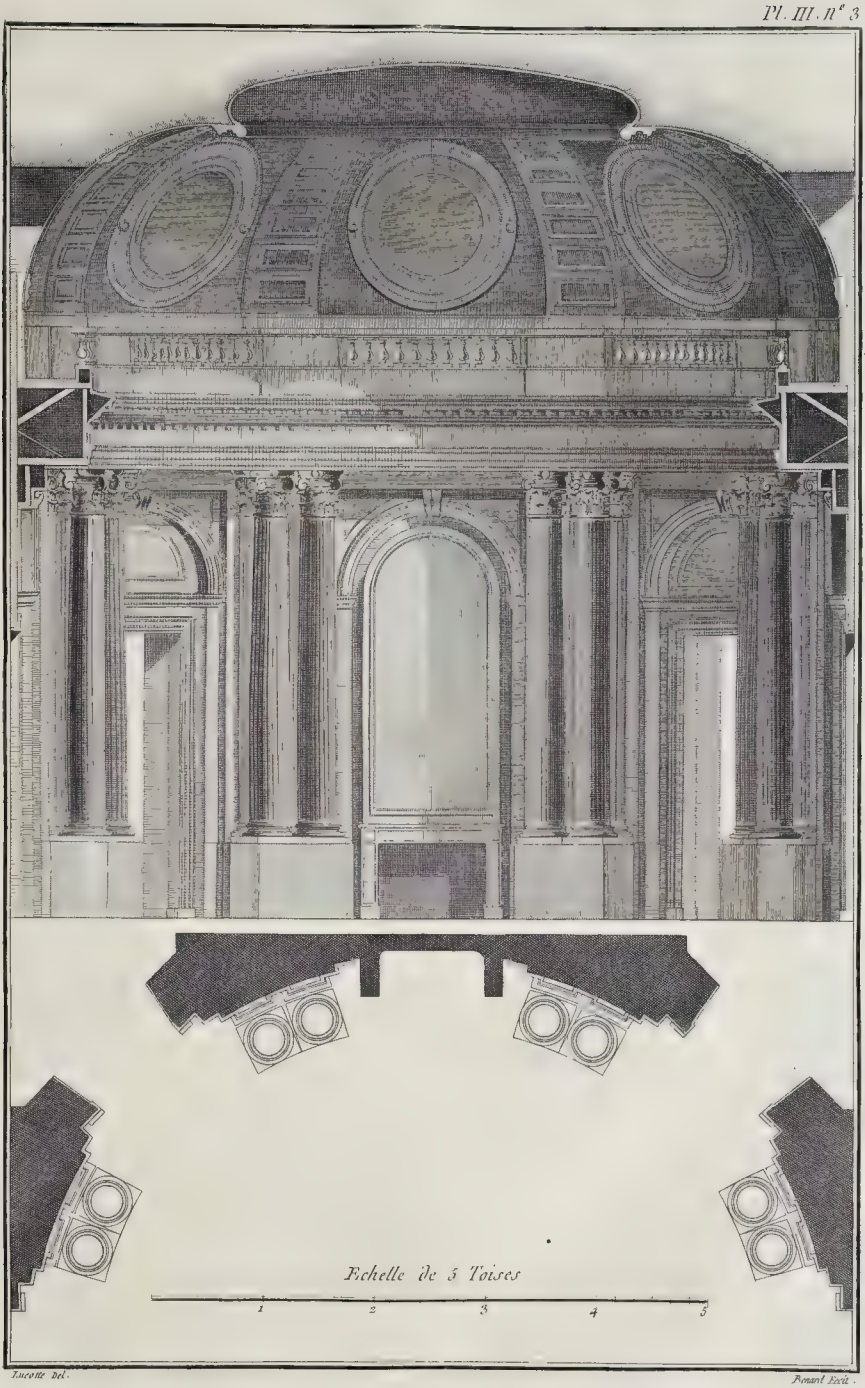
Lucotte del. Pepchet sculp.

Menuiserie .



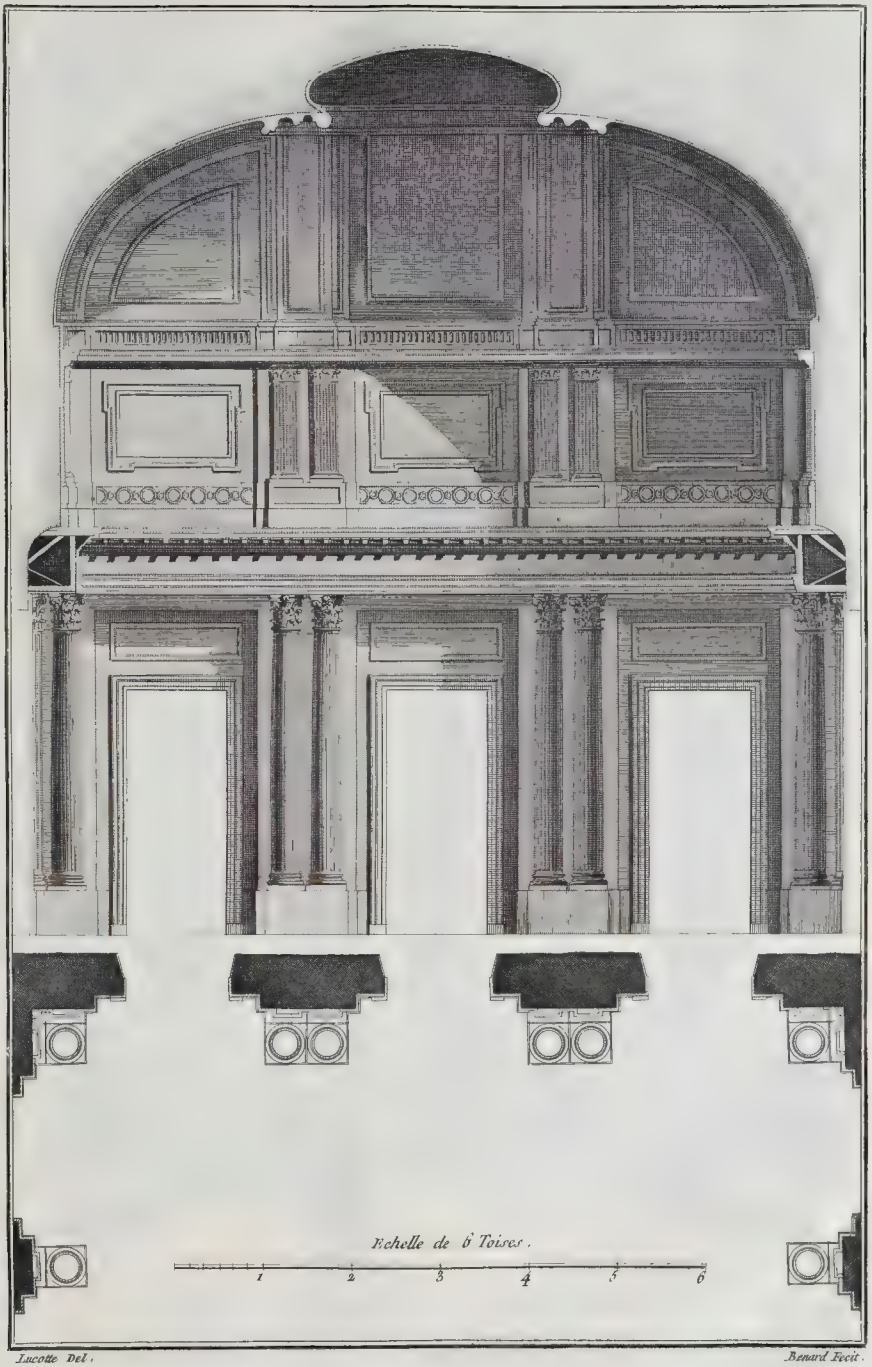
Lucotte Del. Benard Fecit.

Menuisier en Batiment, Portes.



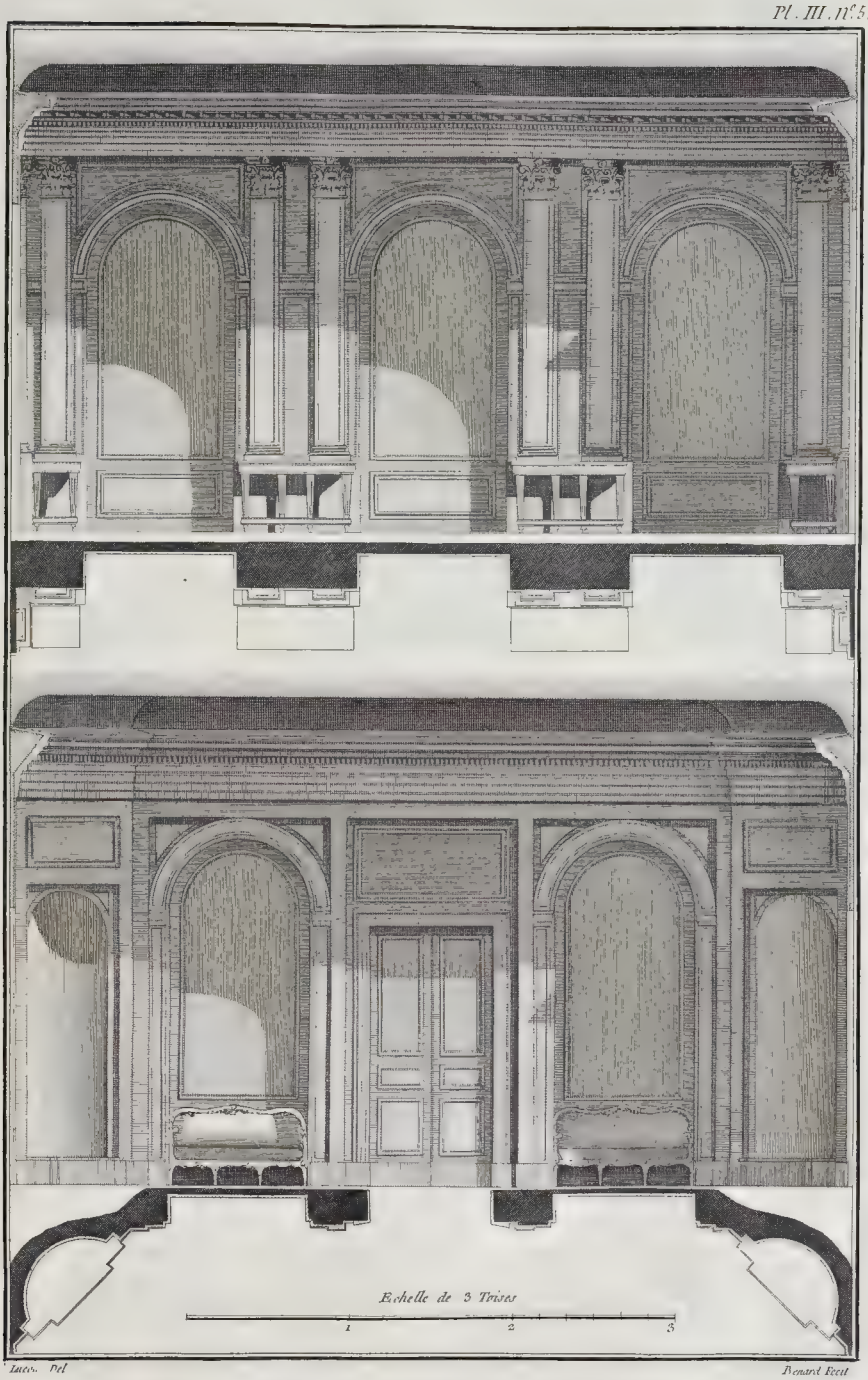
Lucotte del. Benard Excit.

Menuisier en Batiment, Sallon.



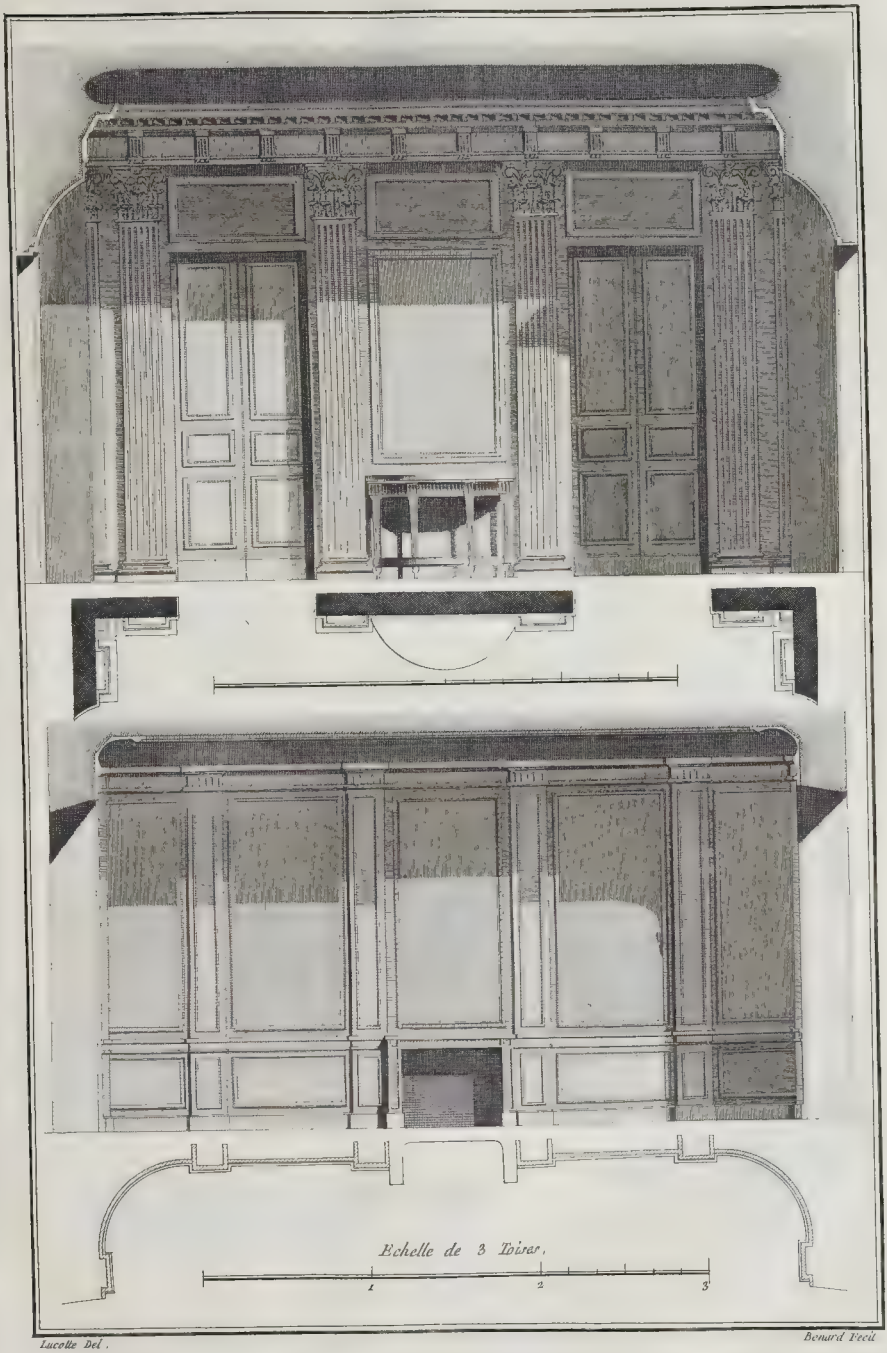
Lucotte Del. Benard Fecit.

Menuisier en Batiment, Sallon.



Lucas. Del. Benard Fecit

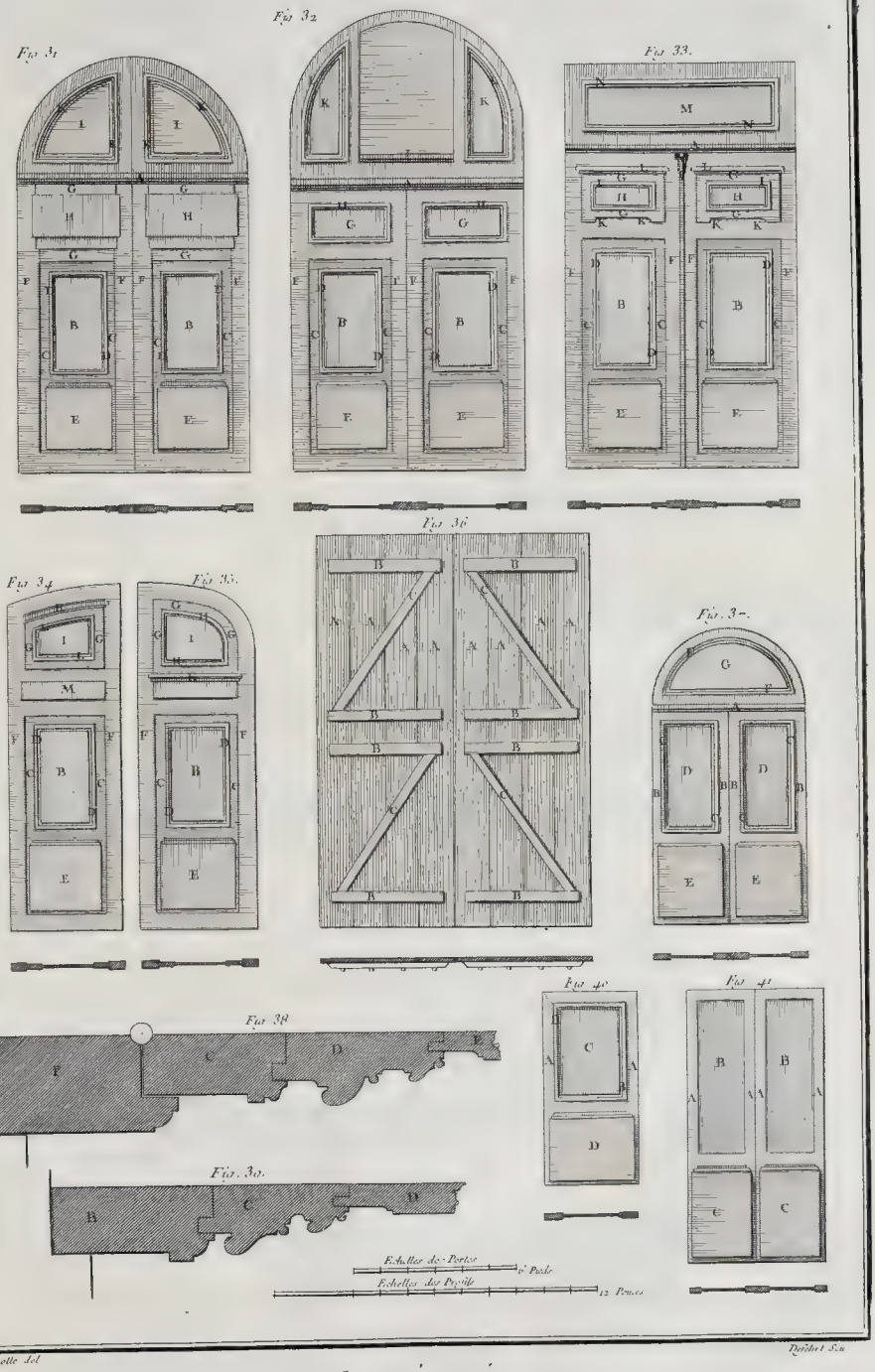
Menuisier en Batiment, Salle de compagnie.



Lucotte Del.

Benard Fecit

Menuisier en Batiment, Cabinet et Bibliotheque.



Lucotte del. Quéchet Sculp.

Menuiserie.

Fig. 1.

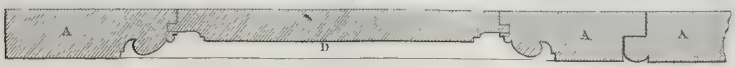


Fig. 2.

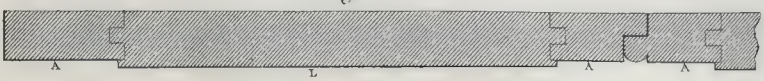


Fig. 3.

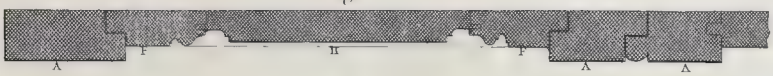


Fig. 4.

Fig. 5.

Fig. 6.

Fig. 7.

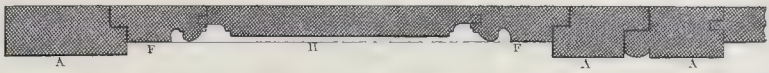


Fig. 8

Fig. 9.

Fig. 10

Fig. 11.

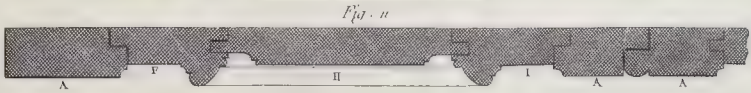
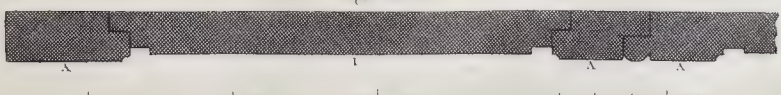


Fig. 12.



Tuvolle Del. Benard Excit.

Menuisier en Batiment, Plans des Portes Cocheres.

Fig. 1.

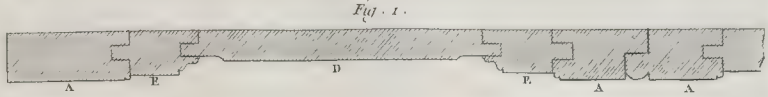


Fig. 2.

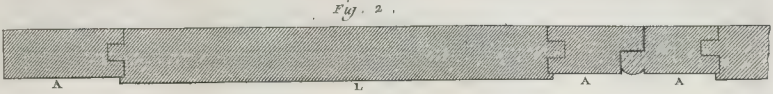


Fig. 3.

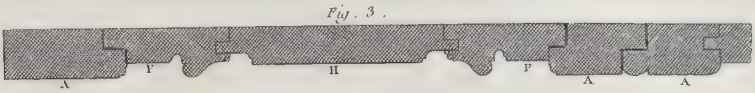


Fig. 4.

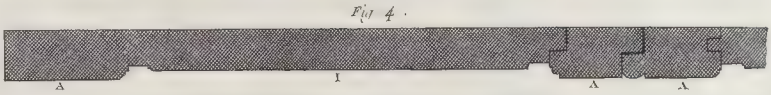


Fig. 5.

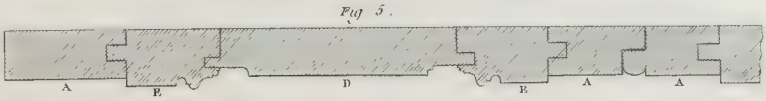


Fig. 6.

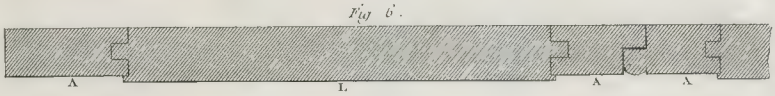


Fig. 7

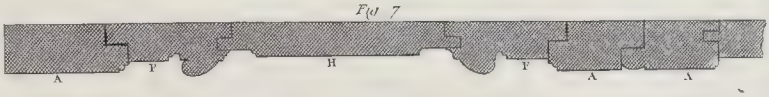


Fig. 8.

Fig. 9.

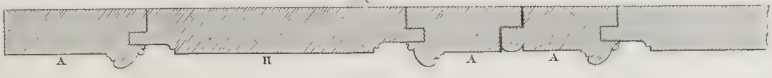


Fig. 10

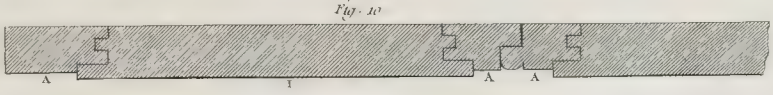


Fig. 11.

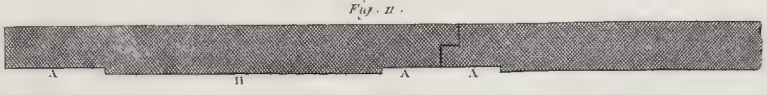
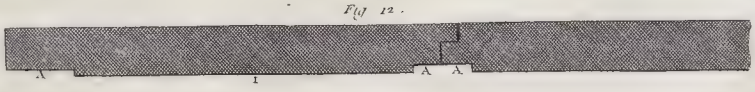
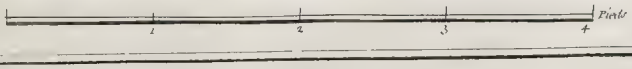


Fig. 12.

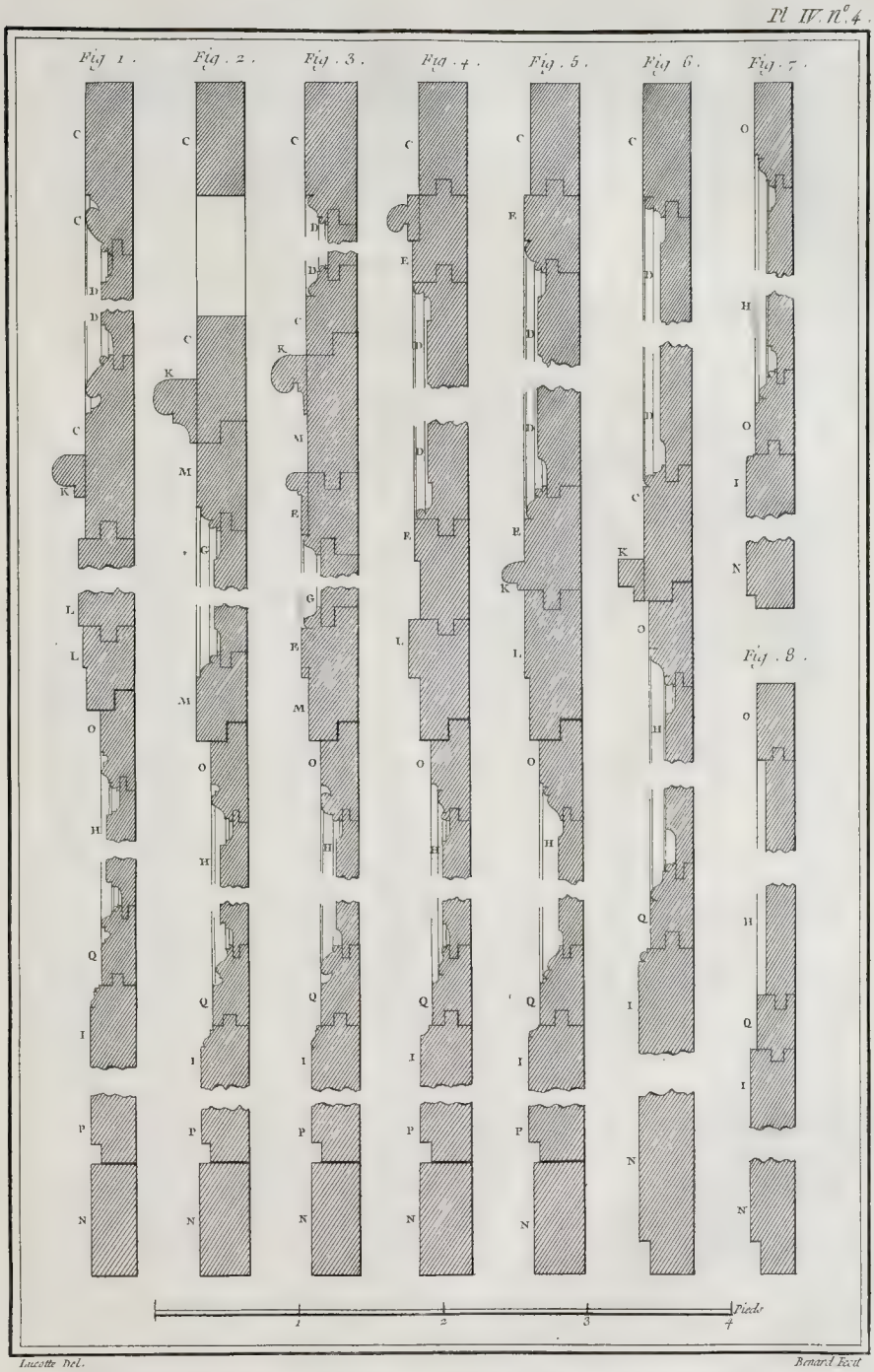




Lucelle Del.

Renard Lcal

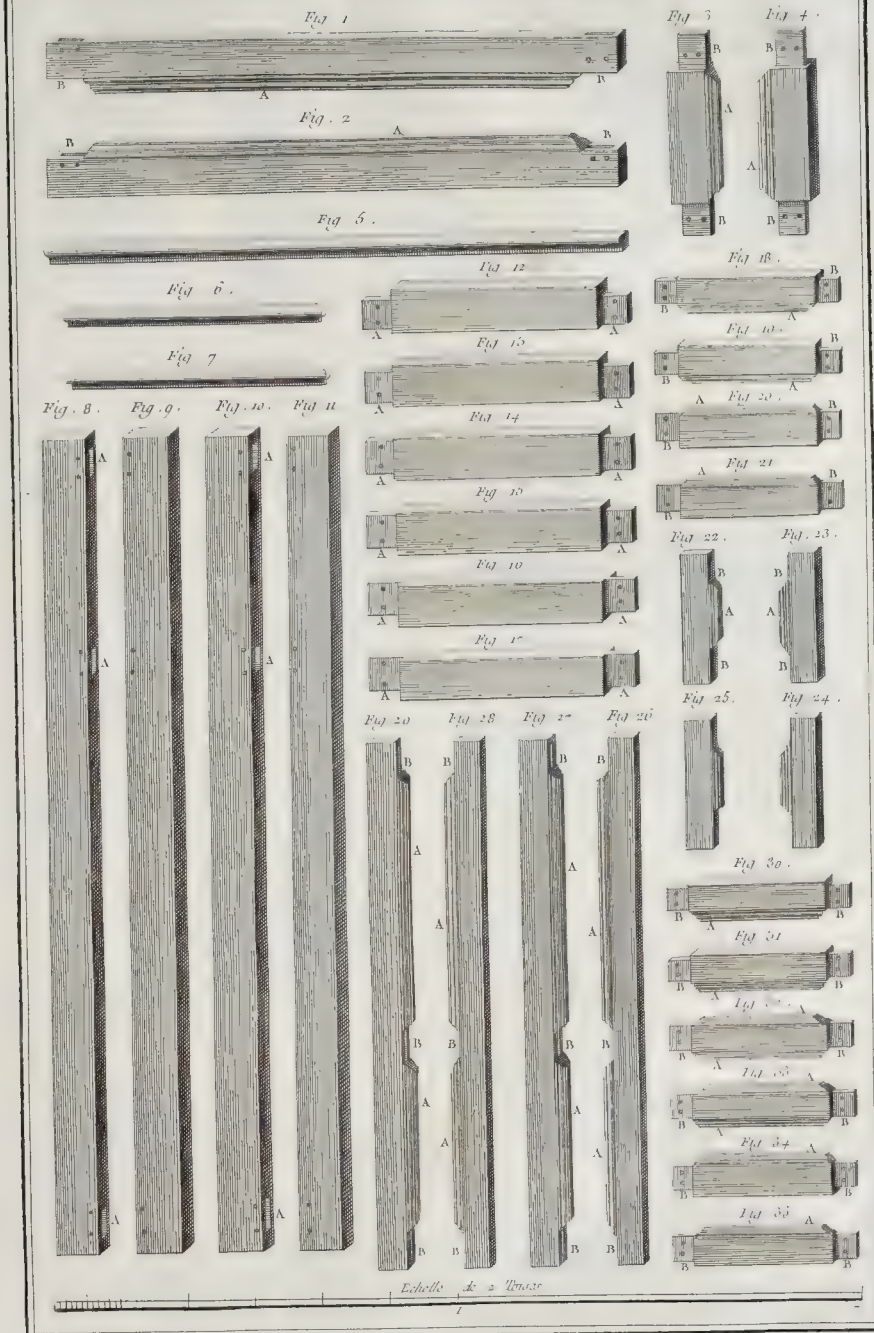
Menuisier en Batiment, Plans des Portes Cochers.



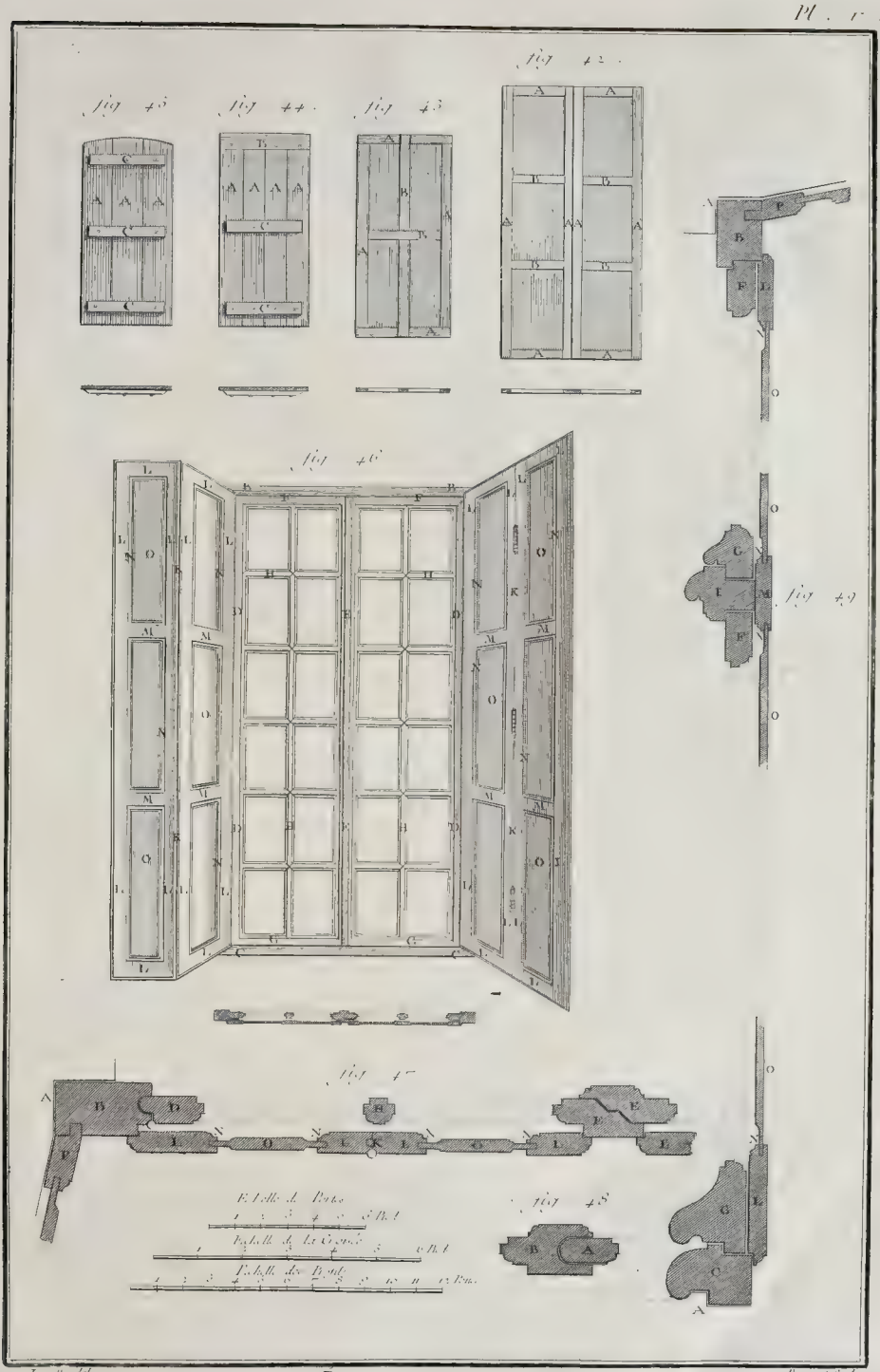
Lucotte Del.

Benard Excit

Menuisier en Batiment, Profils des Portes Cocheres.

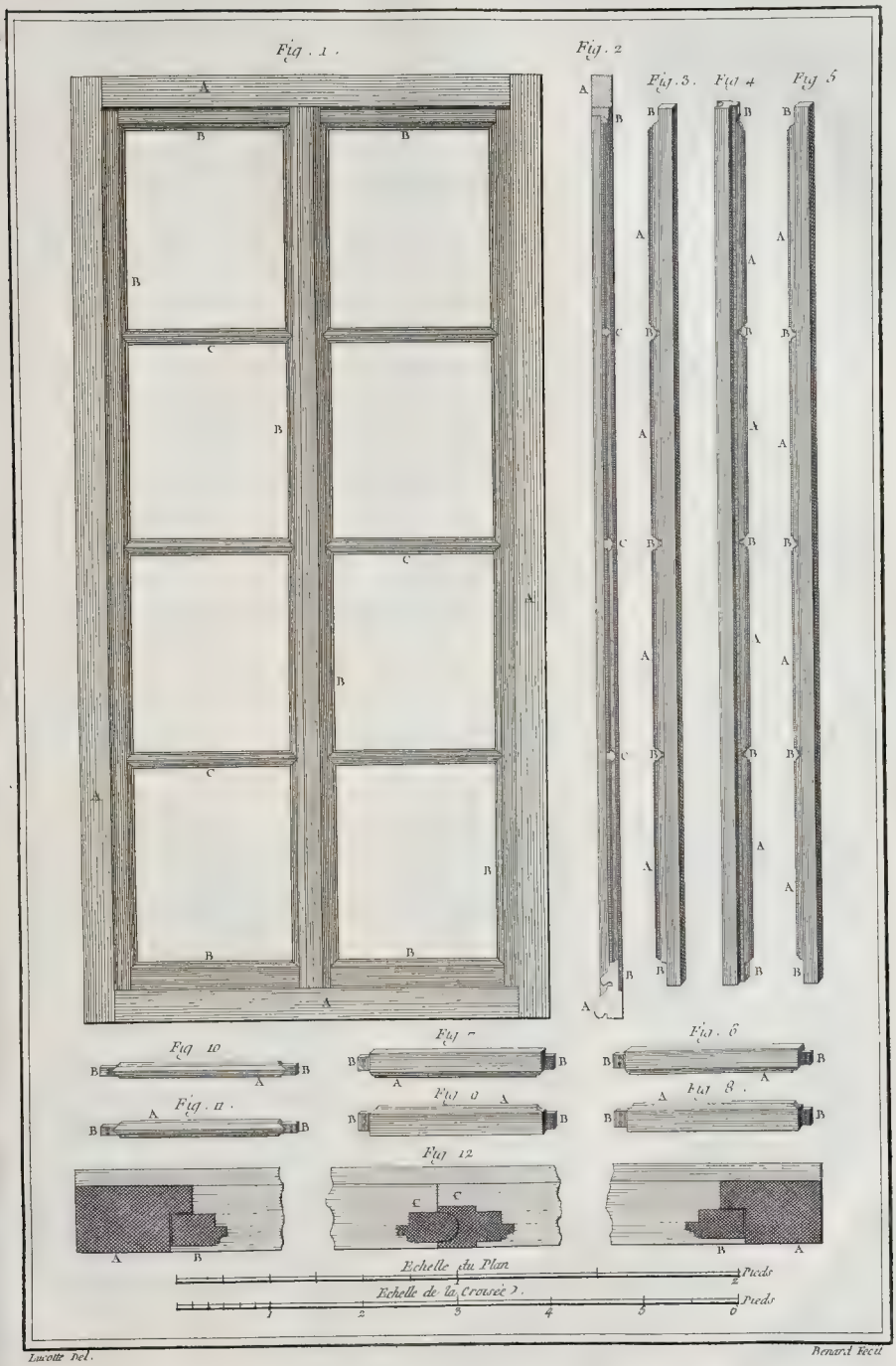


Menuisier en Batiment, Details d'une Porte Cochere.

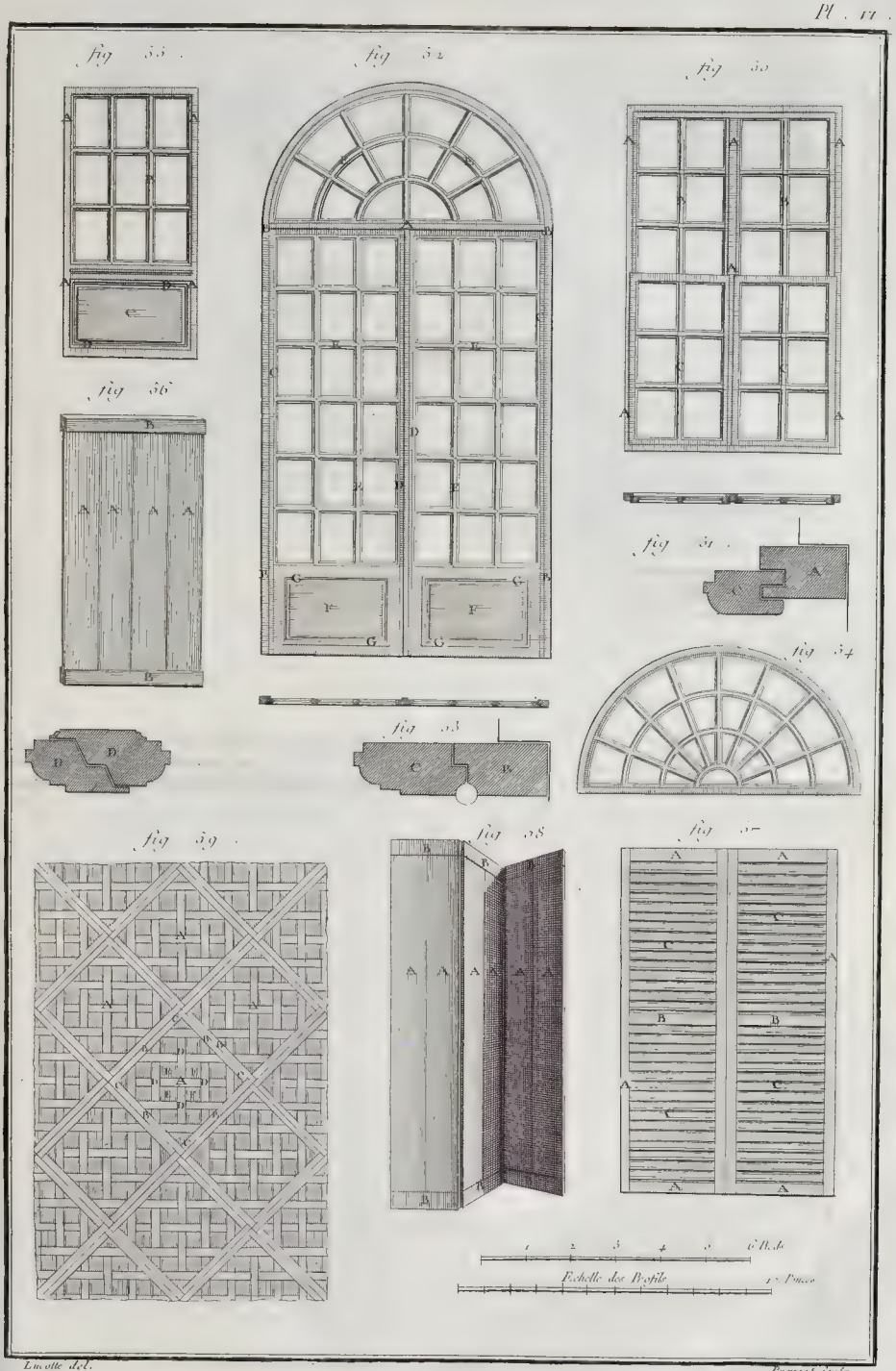


Lucotte del. Provost Sculp.

Menuiserie.

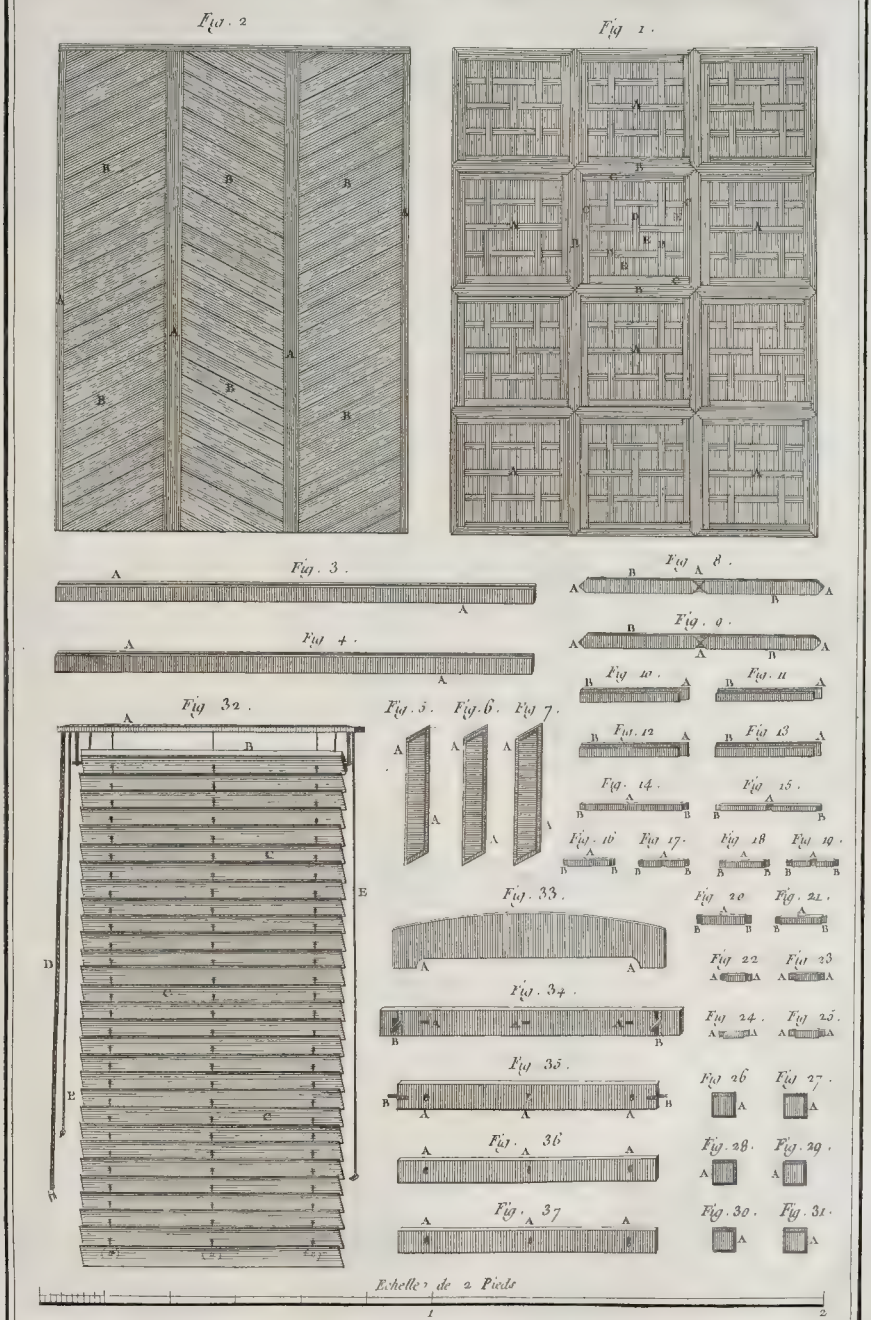


Menuisier en Batiment, Croisée a Verres ou Glaces.



Lucotte del. Prevost Sculp.

Menuiserie.



Lucotte Del.

Benard Fecit.

Menuisier en Batiment, Parquets et Jalousies.

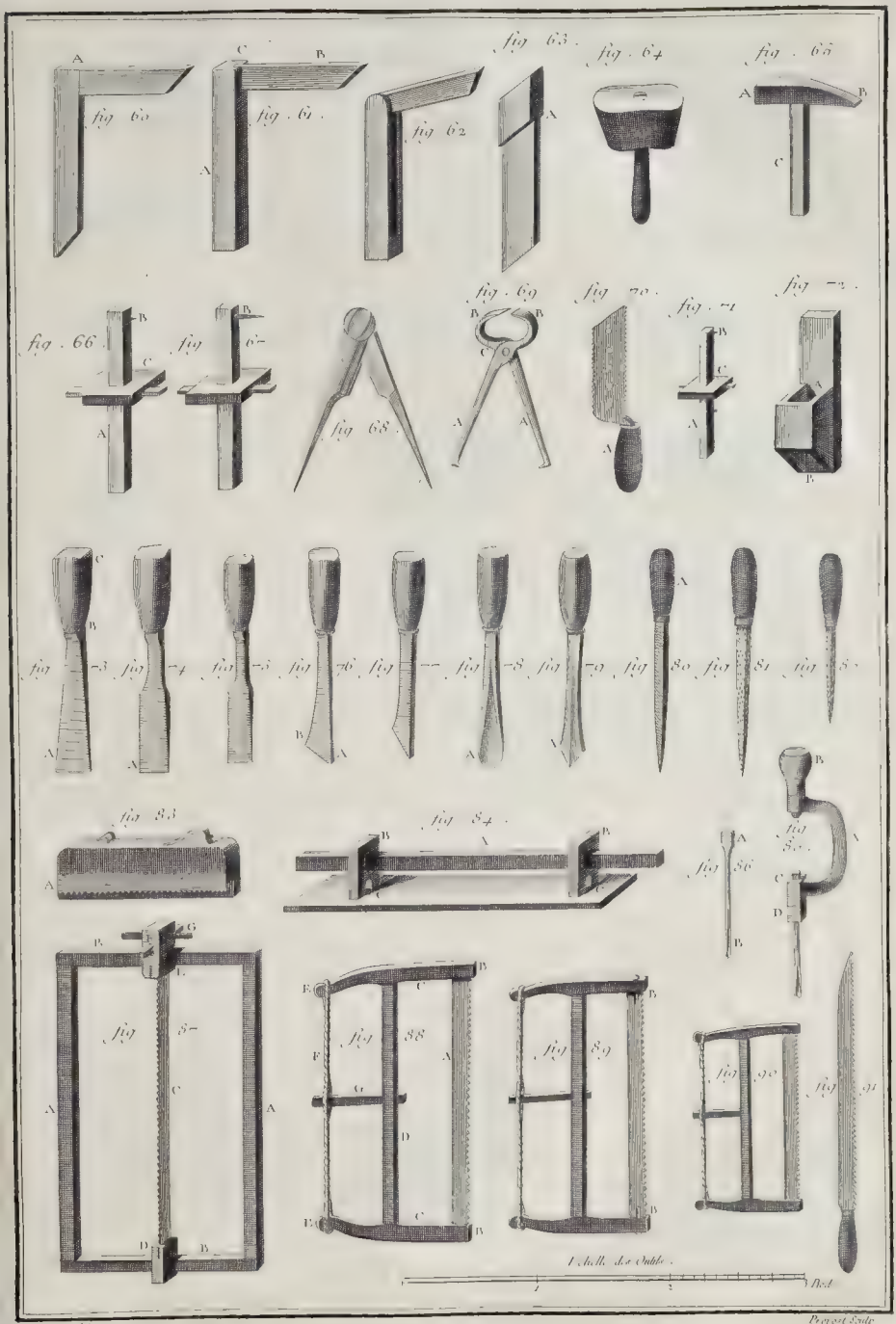
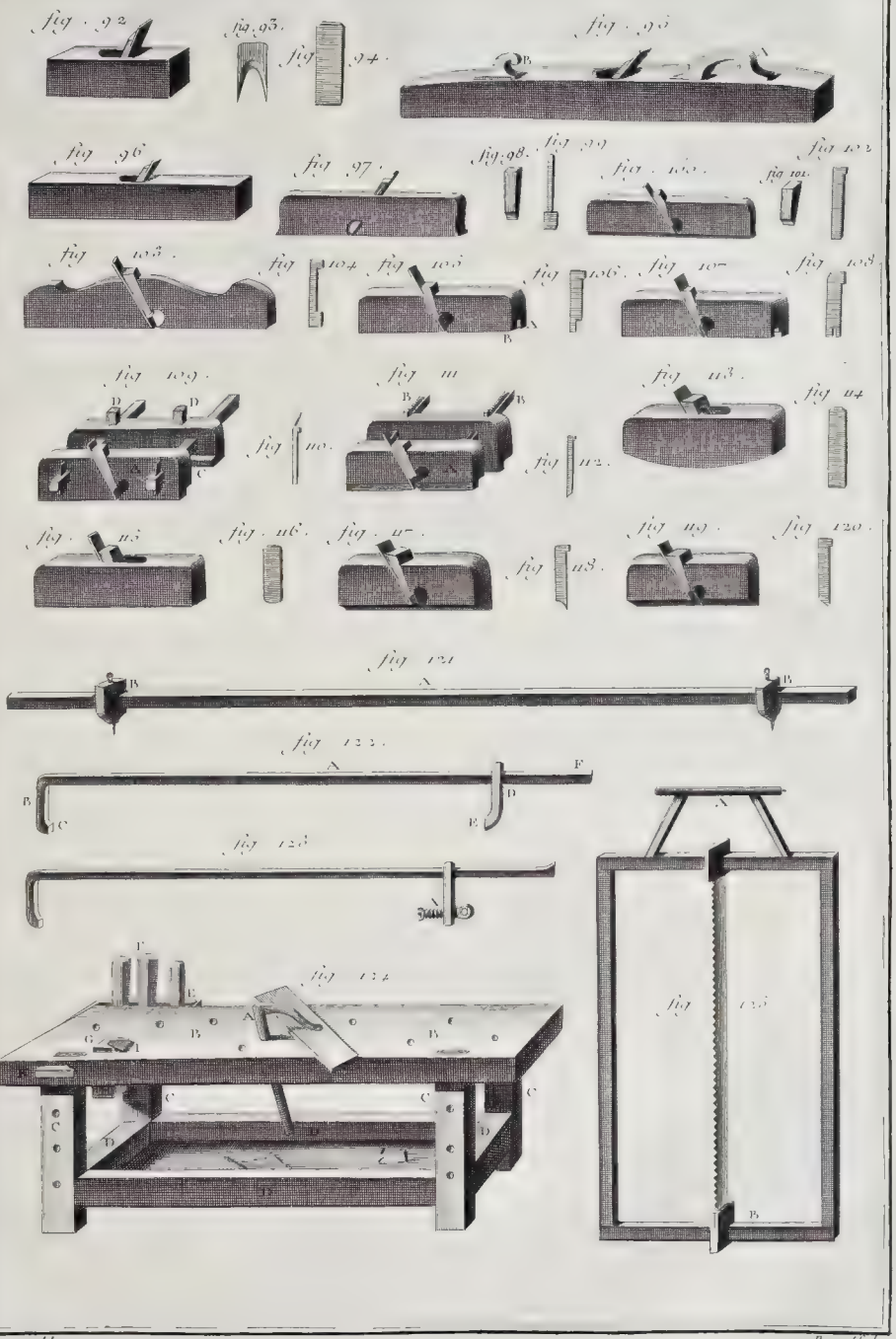


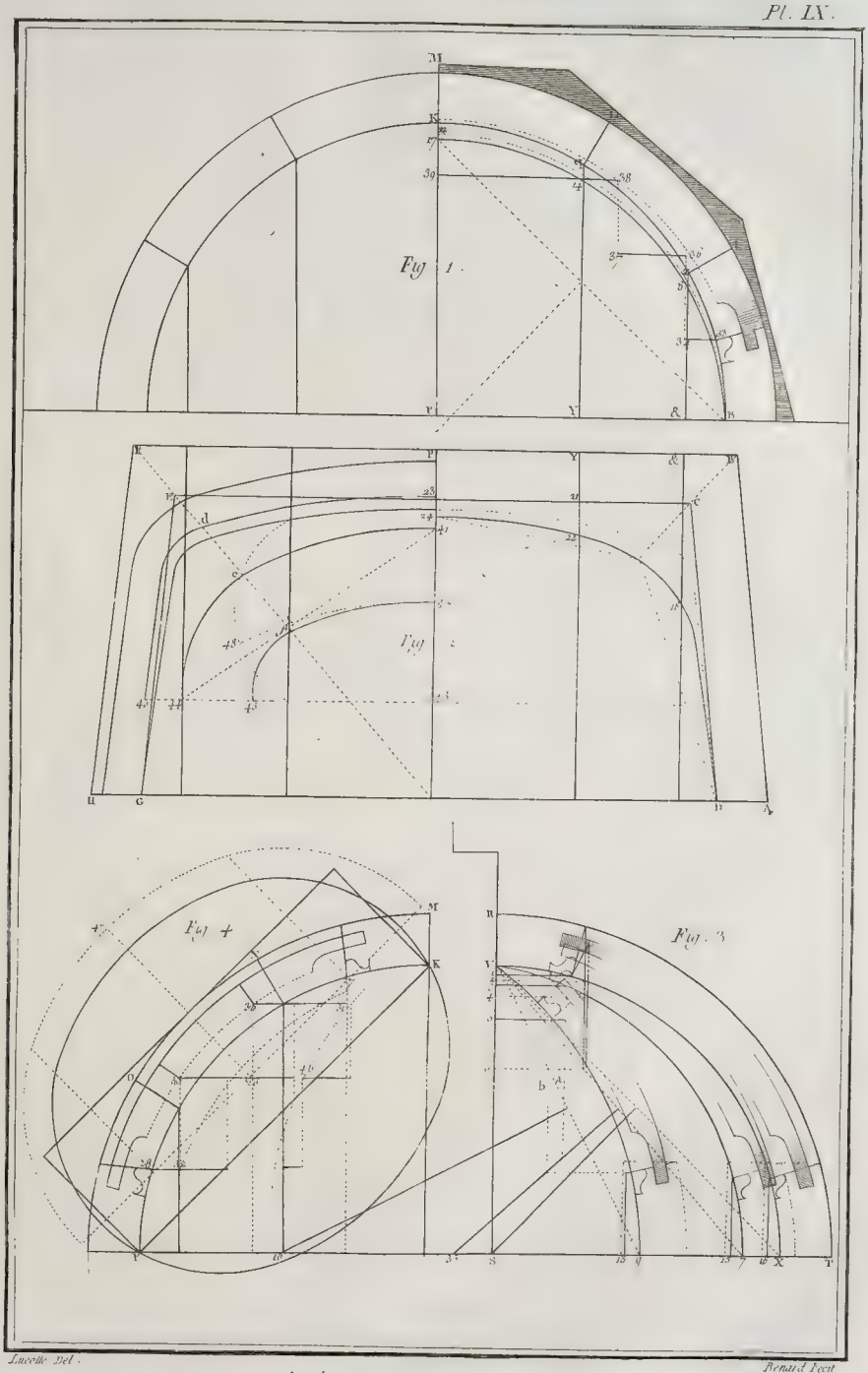
fig. 60.
fig. 61.
fig. 62.
fig. 63.
fig. 64.
fig. 65.
fig. 66.
fig. 67.
fig. 68.
fig. 69.
fig. 70.
fig. 71.
fig. 72.
fig. 73.
fig. 74.
fig. 75.
fig. 76.
fig. 77.
fig. 78.
fig. 79.
fig. 80.
fig. 81.
fig. 82.
fig. 83.
fig. 84.
fig. 85.
fig. 86.
fig. 87.
fig. 88.
fig. 89.
fig. 90.
fig. 91.
Echelle de Oublie.
Pied.
Lucotte del.
Perrotet Sculp.

Menuiserie.



Lucotte del. Prevost Sculp.

Menuiserie.

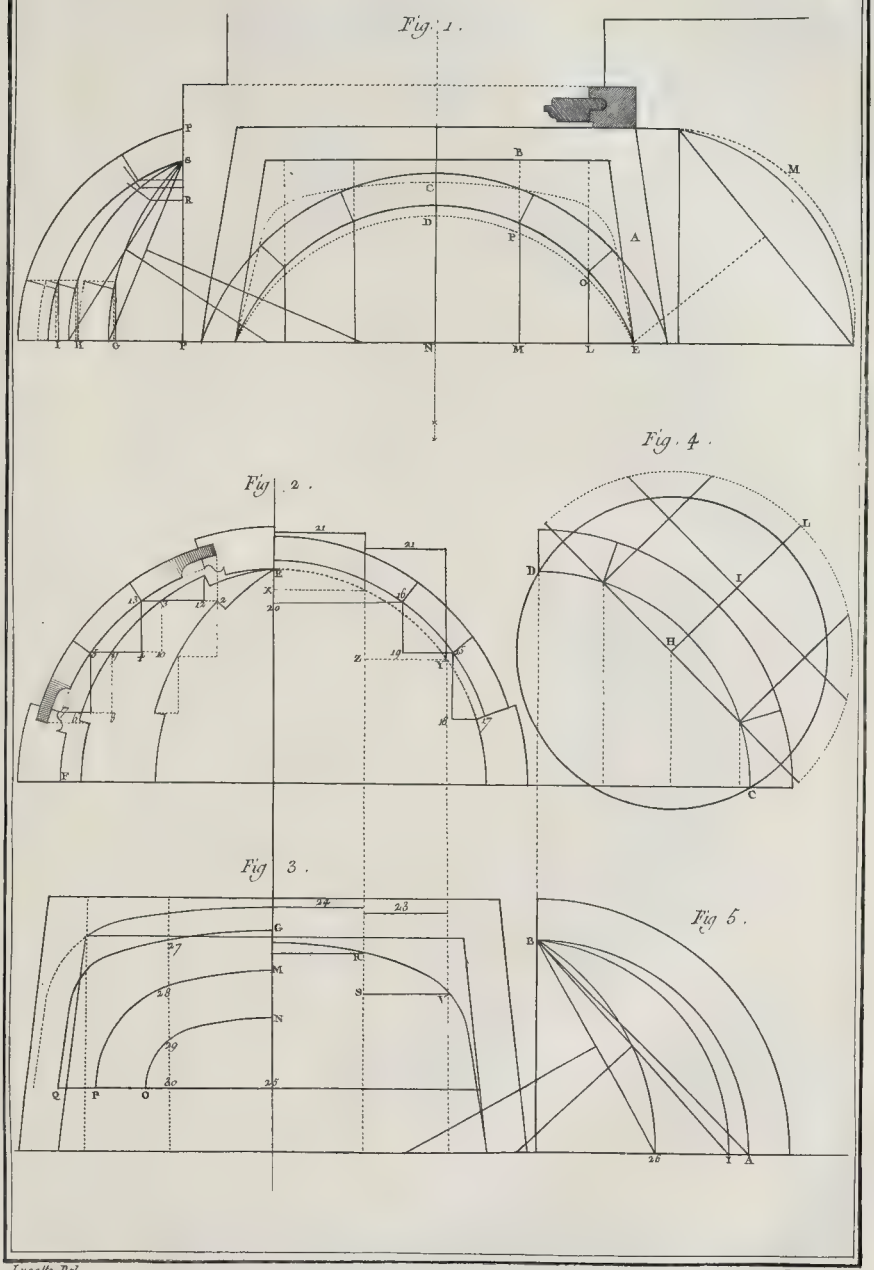


Lucotte Del.

Renard Fecit

Menuisier en Batiment, Coupe des Bois.

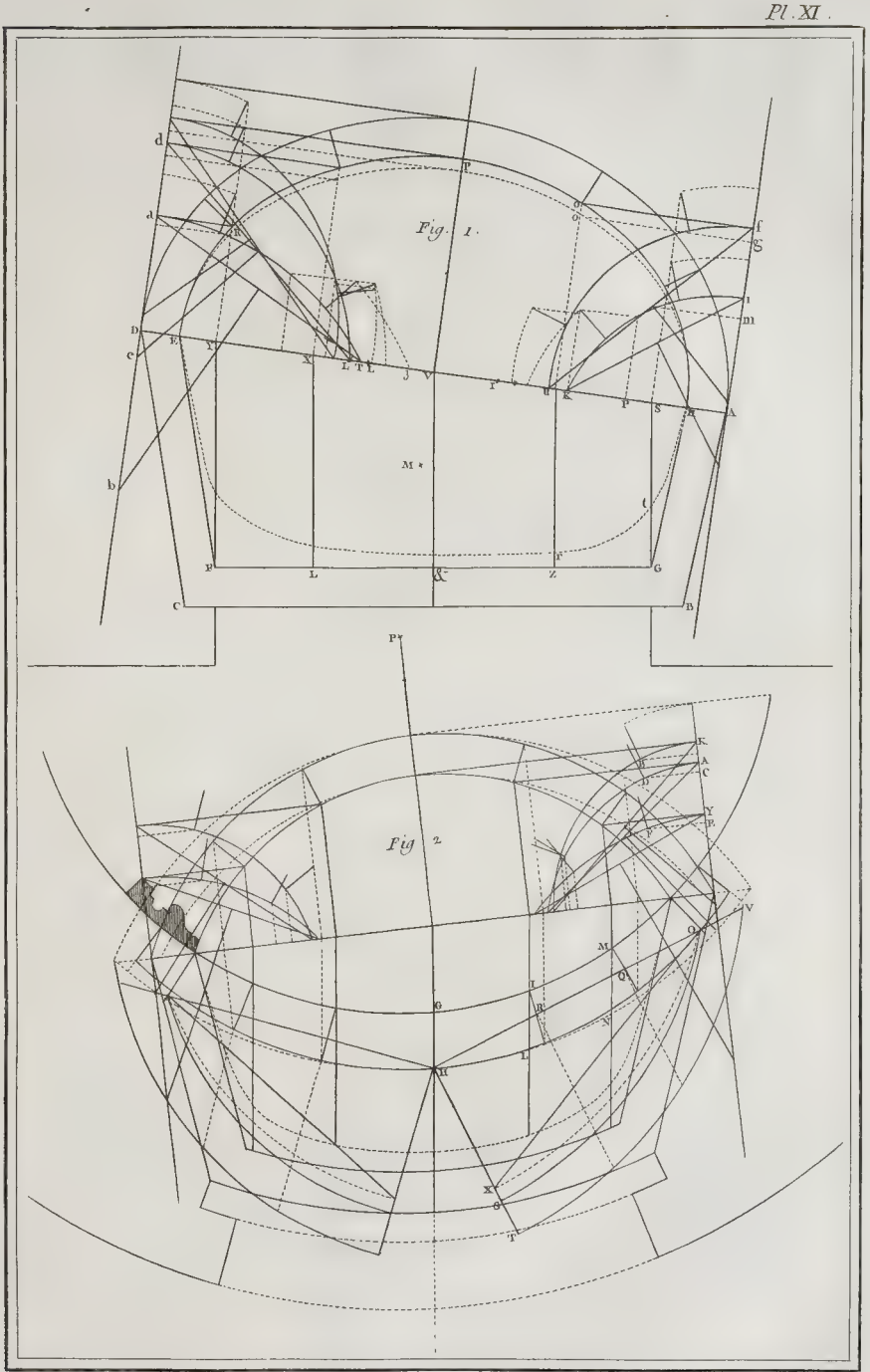
Arriere Voussure St Antoine plein ceintre.



Lucotte Del. Benard Fecit

Menuisier en Batiment, Coupe des Bois.

Arriere Voussure St. Antoine surbaissée



Lacotte Del. Benard Fecit

Menuisier en Batiment, Coupe des Bois.

1ere Fig arriere Voussure St Antoine biaise. 2e Fig. sur differens ceintres en plan.

Fig 1.

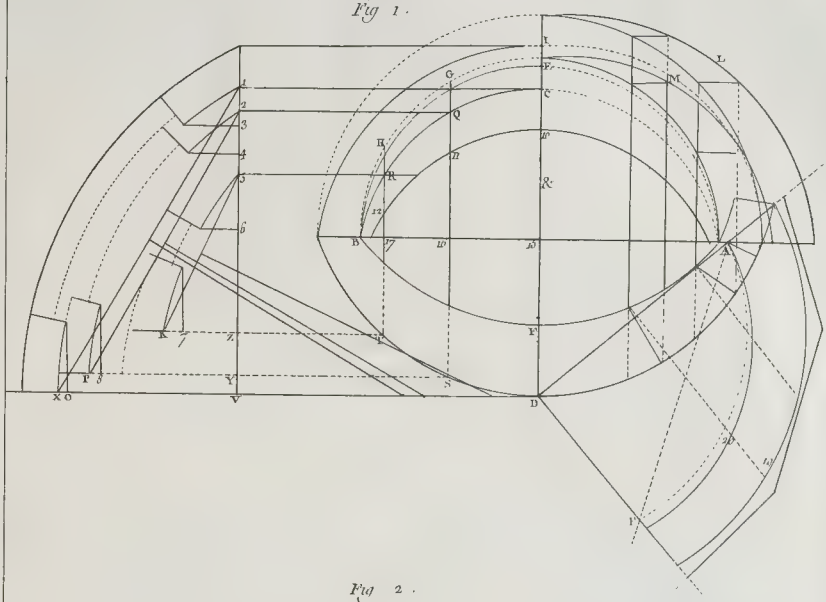
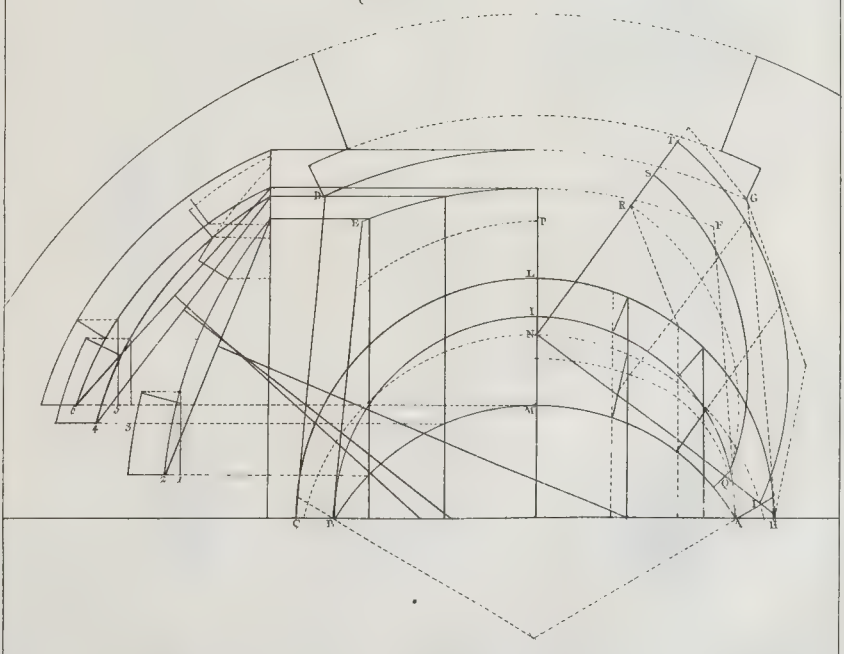
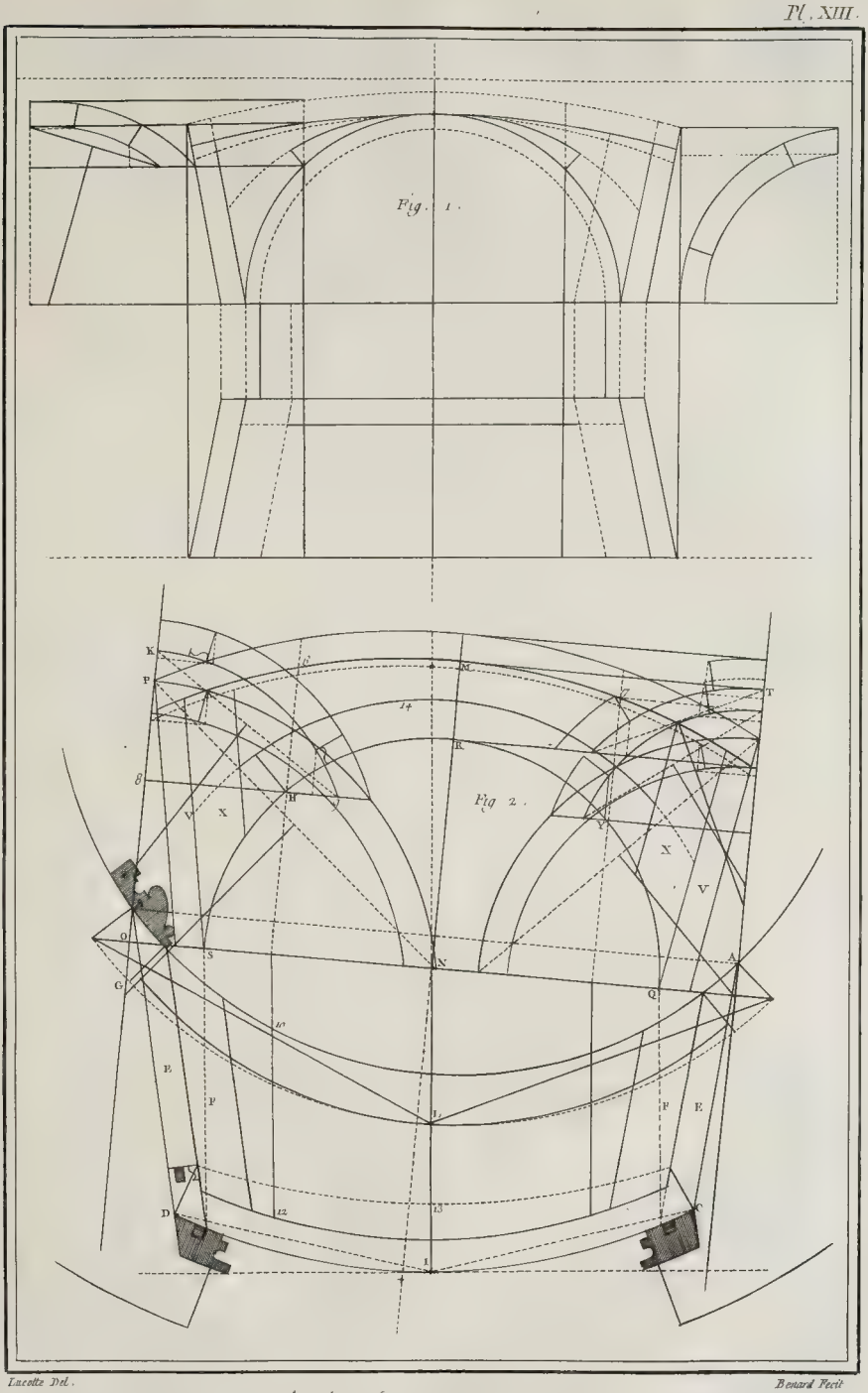


Fig 2.



Tuccelli Del. Benard Fecit

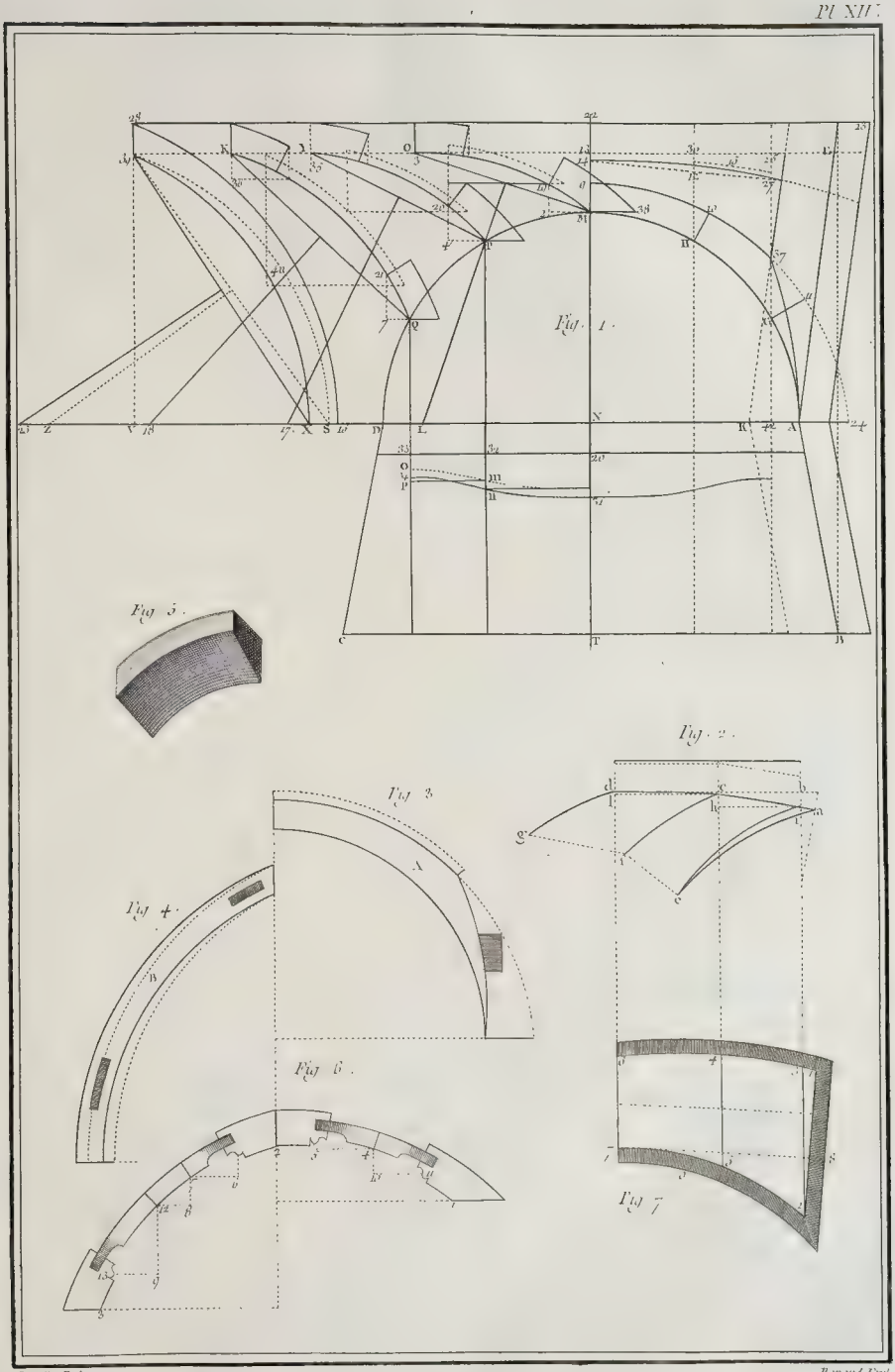
Menuisier en Bâtiment, Coupe des Bois. 1ere Fig. Arriere Voussure St. Antoine ceintrée sur plan concave formant tour ronde par devant. 2e. Fig. idem en tour ronde par dehors et en tour creuse par dedans



Lucotte Del. Benard Fecit

Menuisier en Batiment, Coupe des Bois.

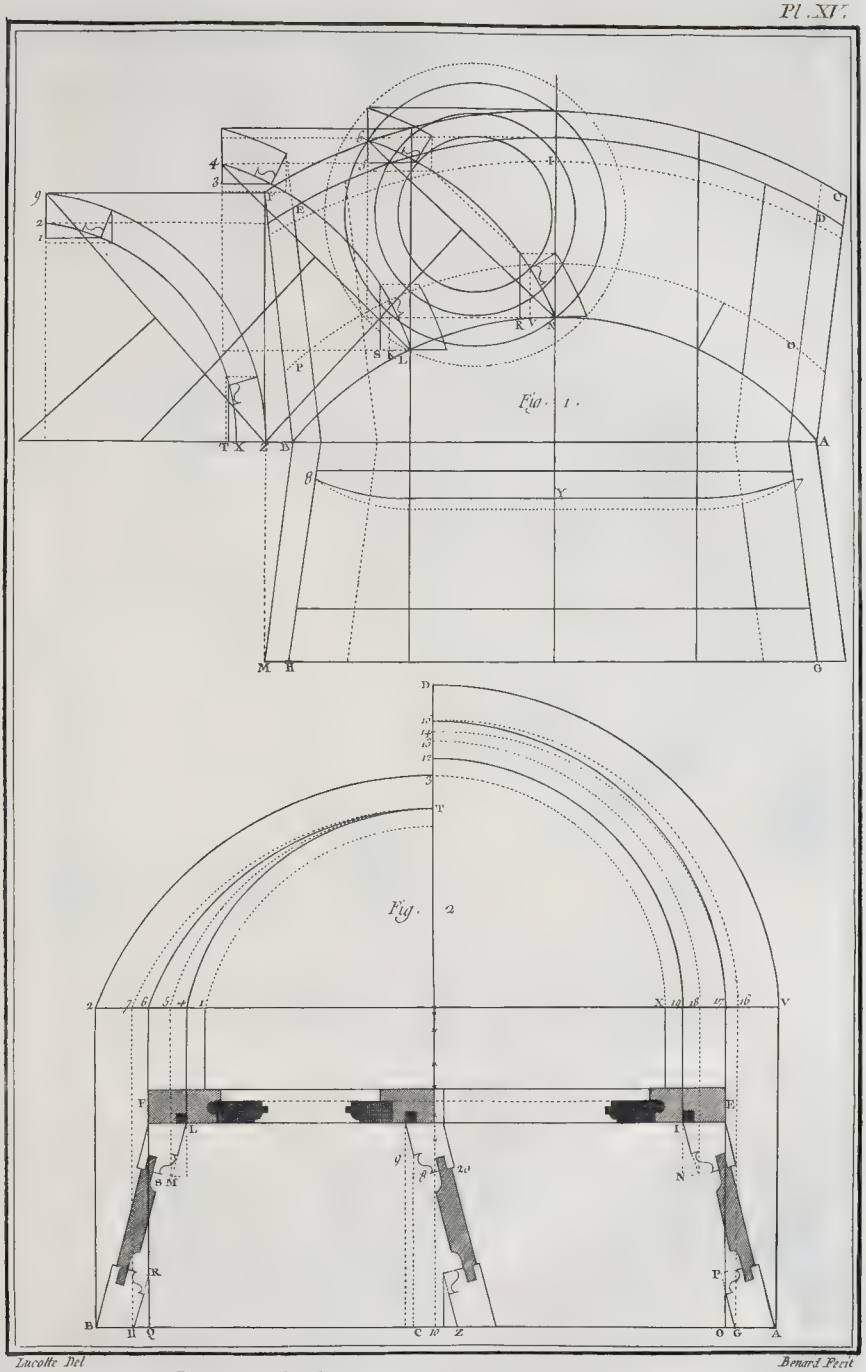
Arriere Voussure de Marseille biaisé ceintrée en tour creusé en plan.



Lucotte Del. Renard Excd.

Menuisier en Batiment, Coupe des Bois.

Arriere Voussure de Mansville sur l'angle obtus.

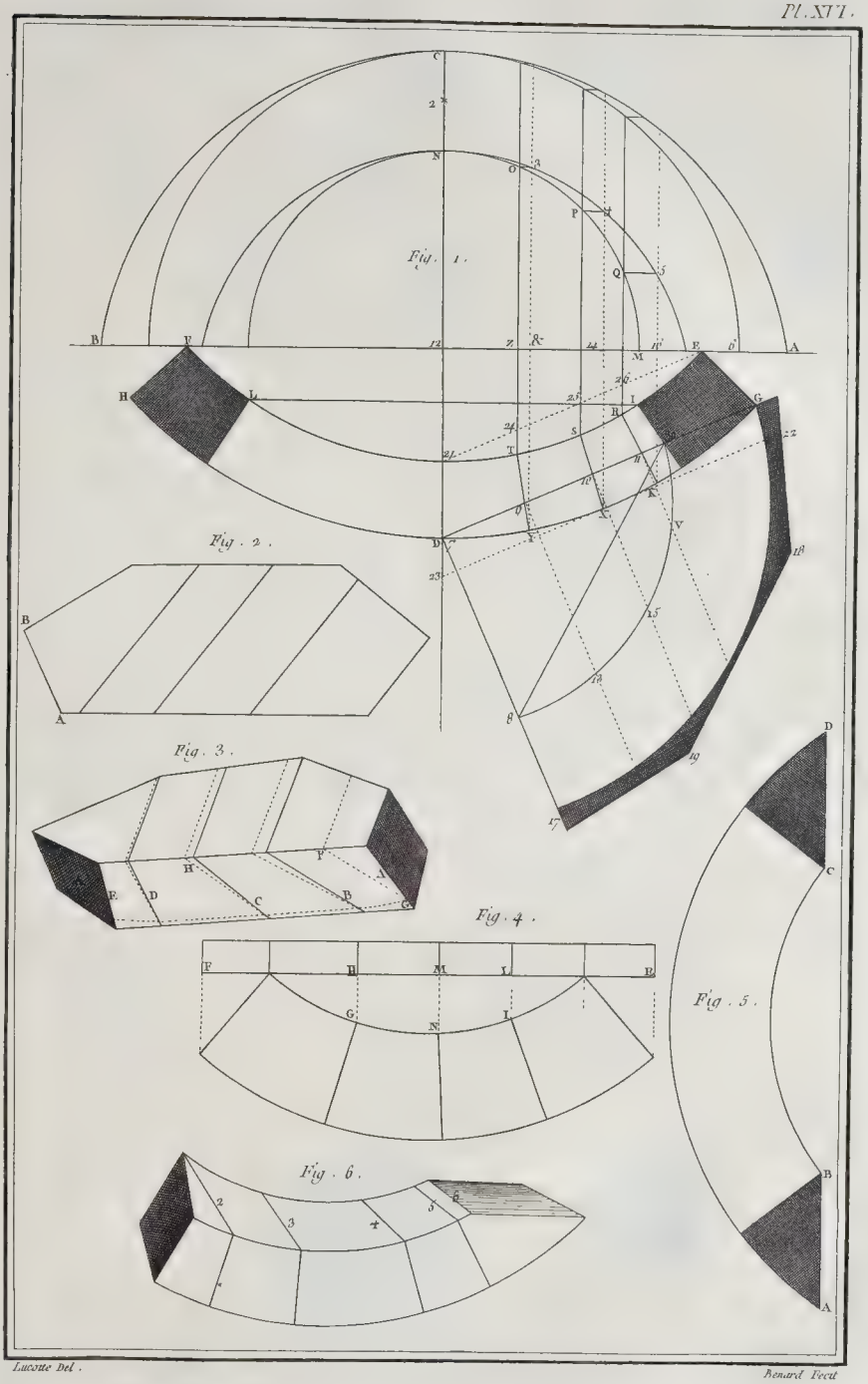


Lucotte Del. Benard Fecit.

Menuisier en Batiment, Coupe des Bois.

1ere Fig. Arriere Voussure de Marseille bombée sur portes et croisées ceintrées et surbaissées par le haut.

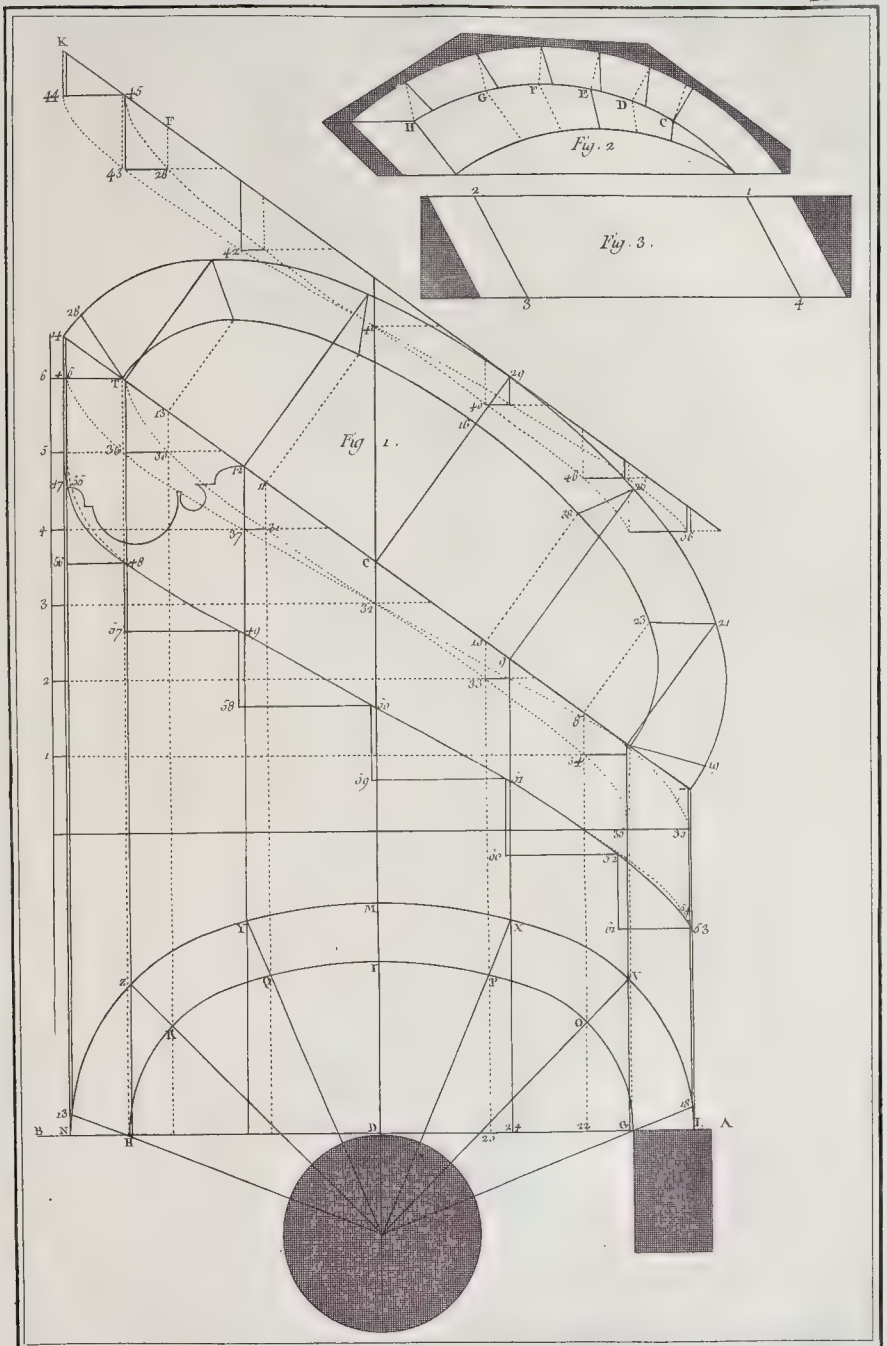
2e. Fig. Plafond de croisées ou portes avec embrasures droites ou sans embrasures au milieu.



Lucotte Del.

Benard Fecit

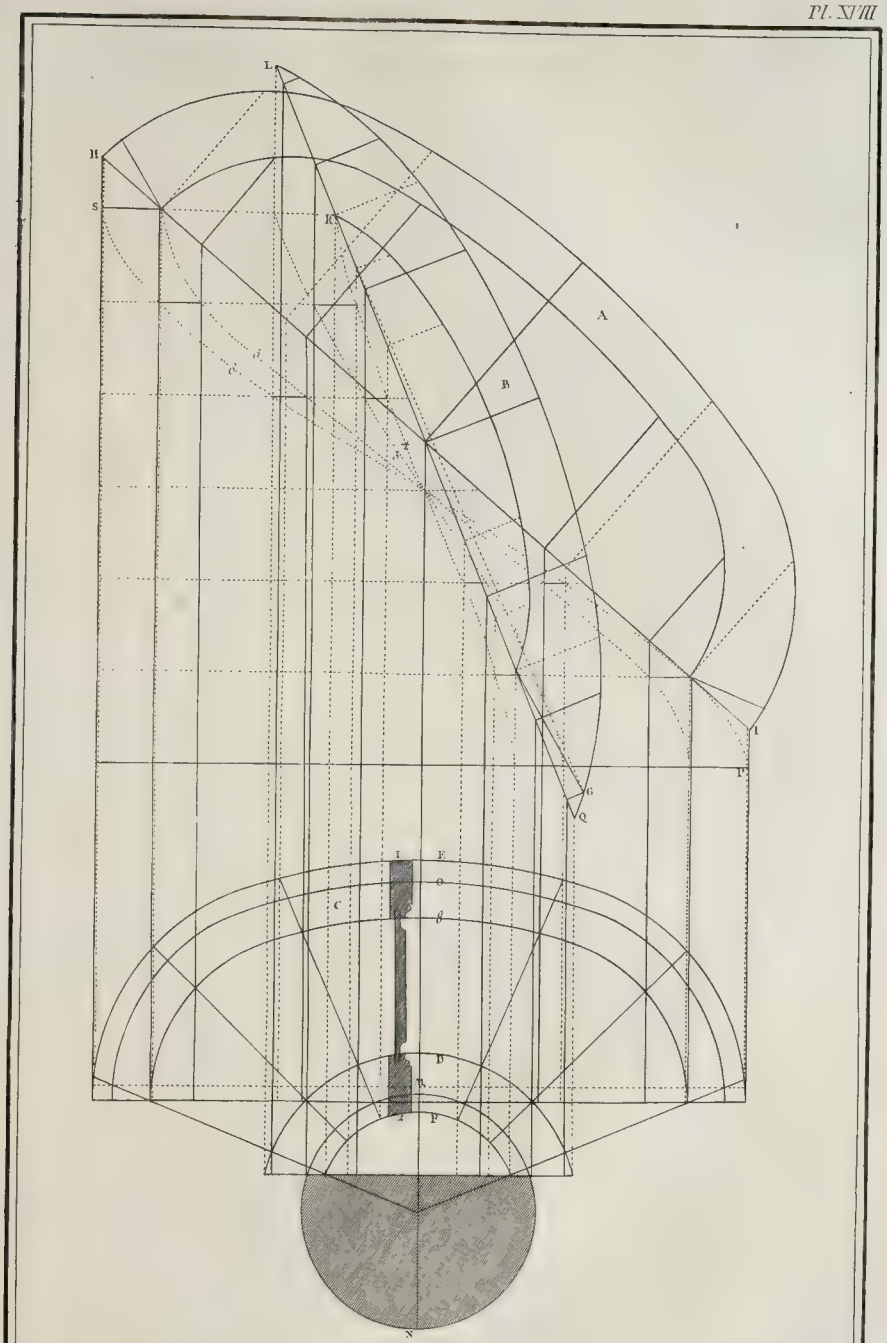
Menuisier en Batiment, Coupe des Bois. Tour ronde.



Lucotte Del. Benard Fecit

Menuisier en Batiment, Coupe des Bois.

Courbes rampantes sur plans réguliers ou irréguliers.

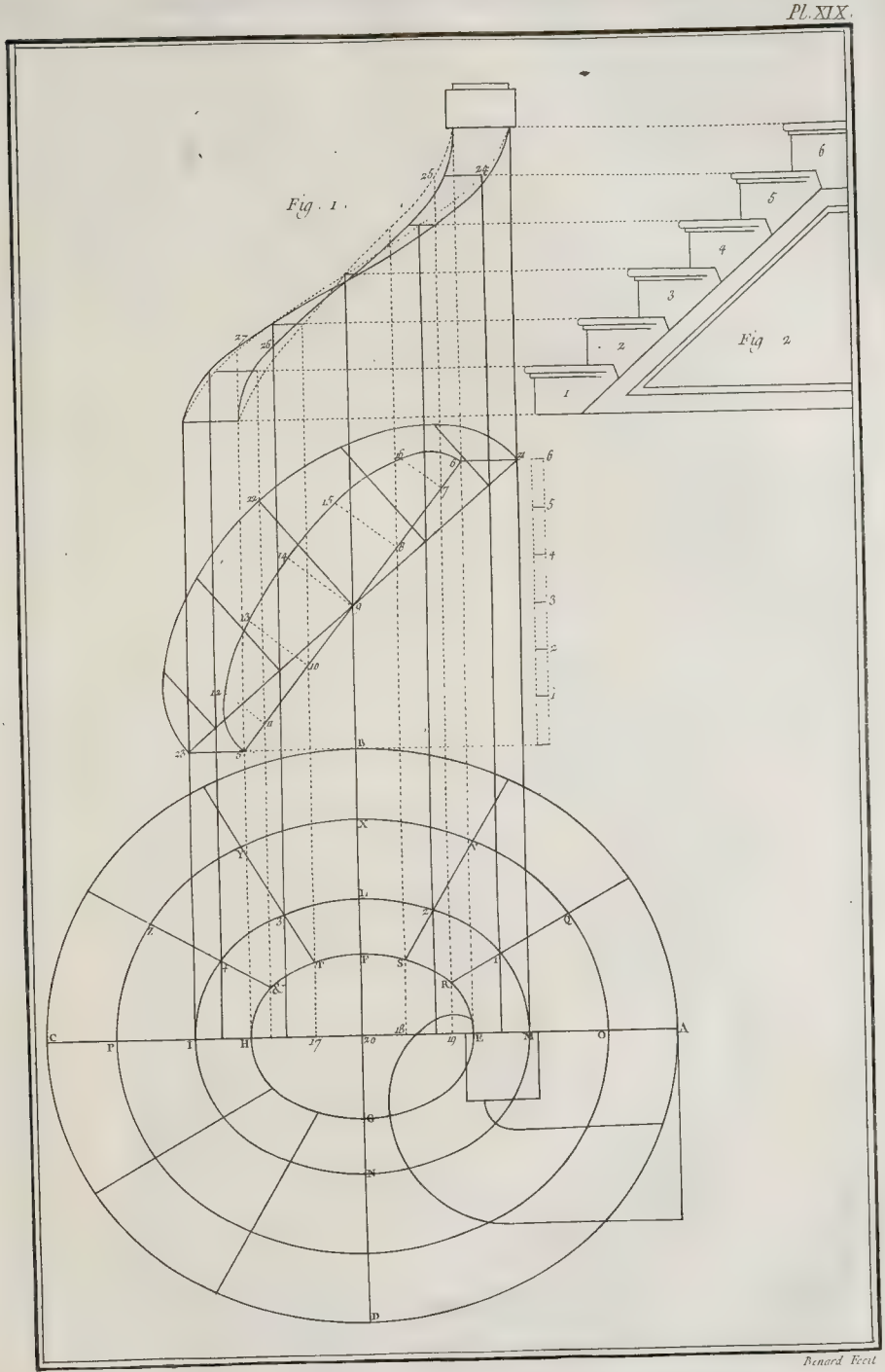


Facotte Del.

Benard Fecit.

Menuisier en Batiment, Coupe des Bois.

Plafond de Rampe d'Escalier pour recouvrement du dessous des Marches.

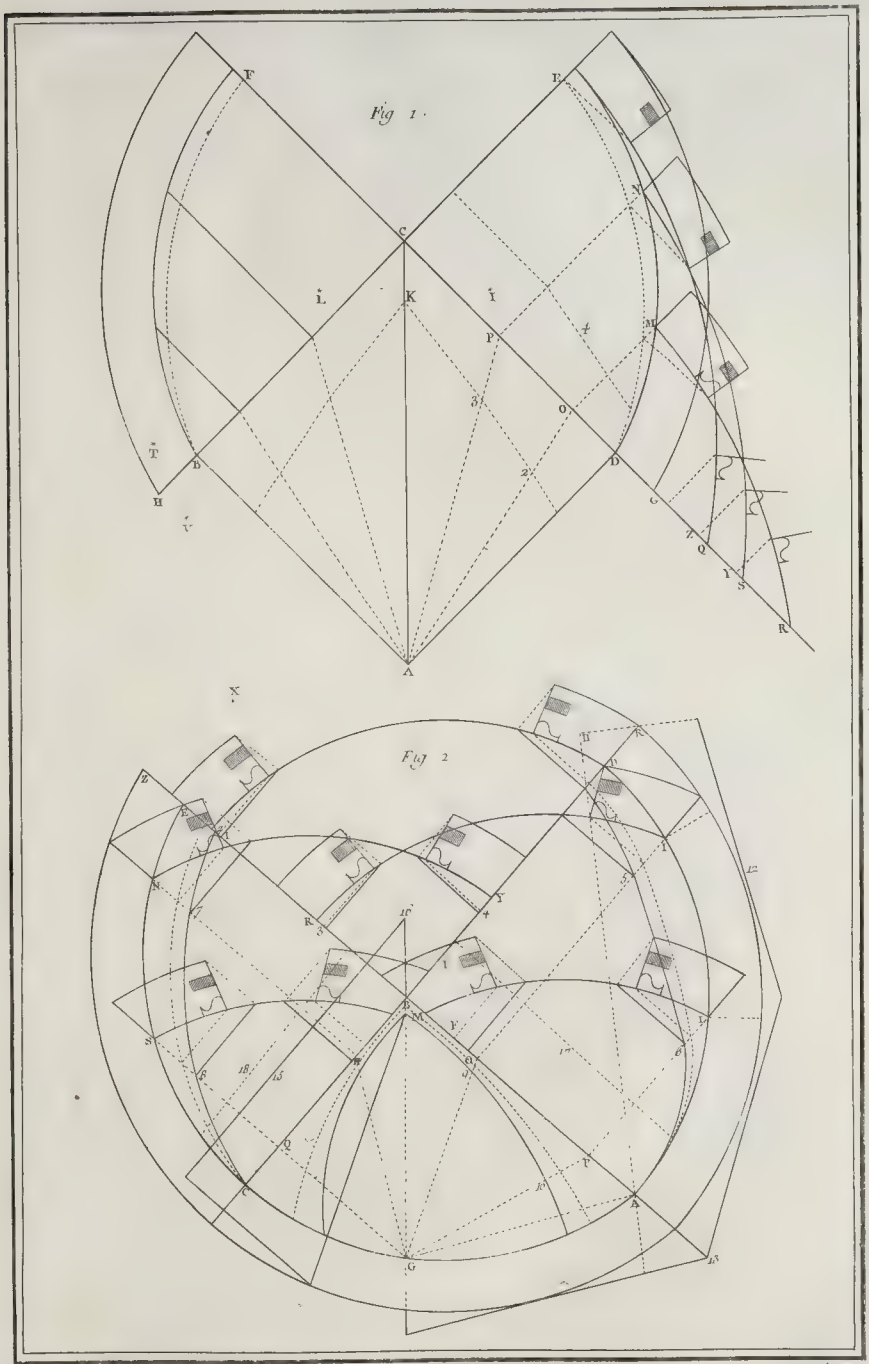


Lucotte Deb.

Benard Fecit

Menuisier en Batiment, Coupe des Bois.

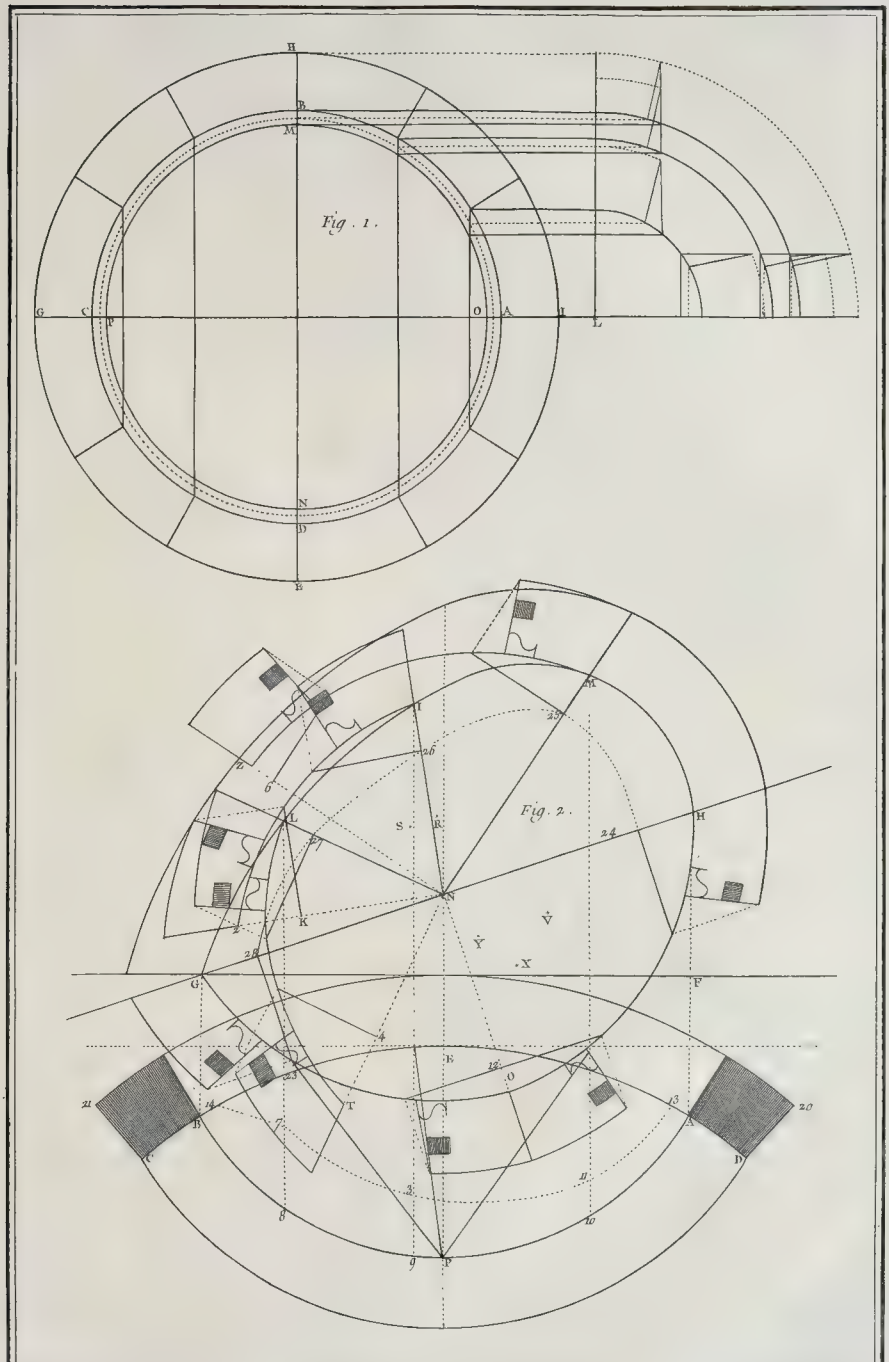
Rampe d'Escalier sur plan ovale et autre Plafond.



Lucotte Del. Benard Sculp.

Menuisier en Batiment, Coupe des Bois

1re Fig. Trompe sur l'angle. 2e. Fig. Trompe sur coin biais et en niche.

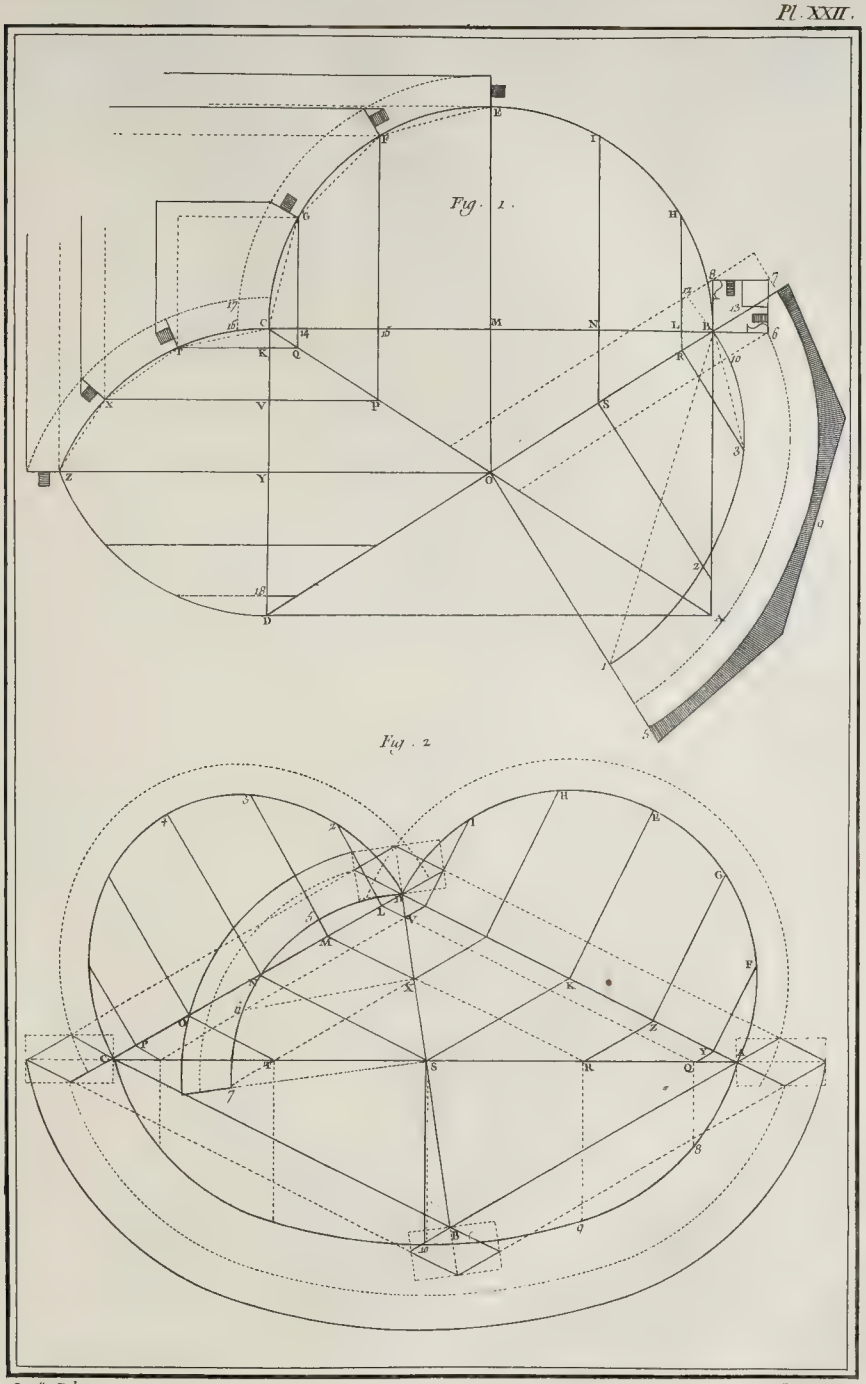


Lucotte Del

Benard Excut

Menuisier en Batiment, Coupe des Bois.

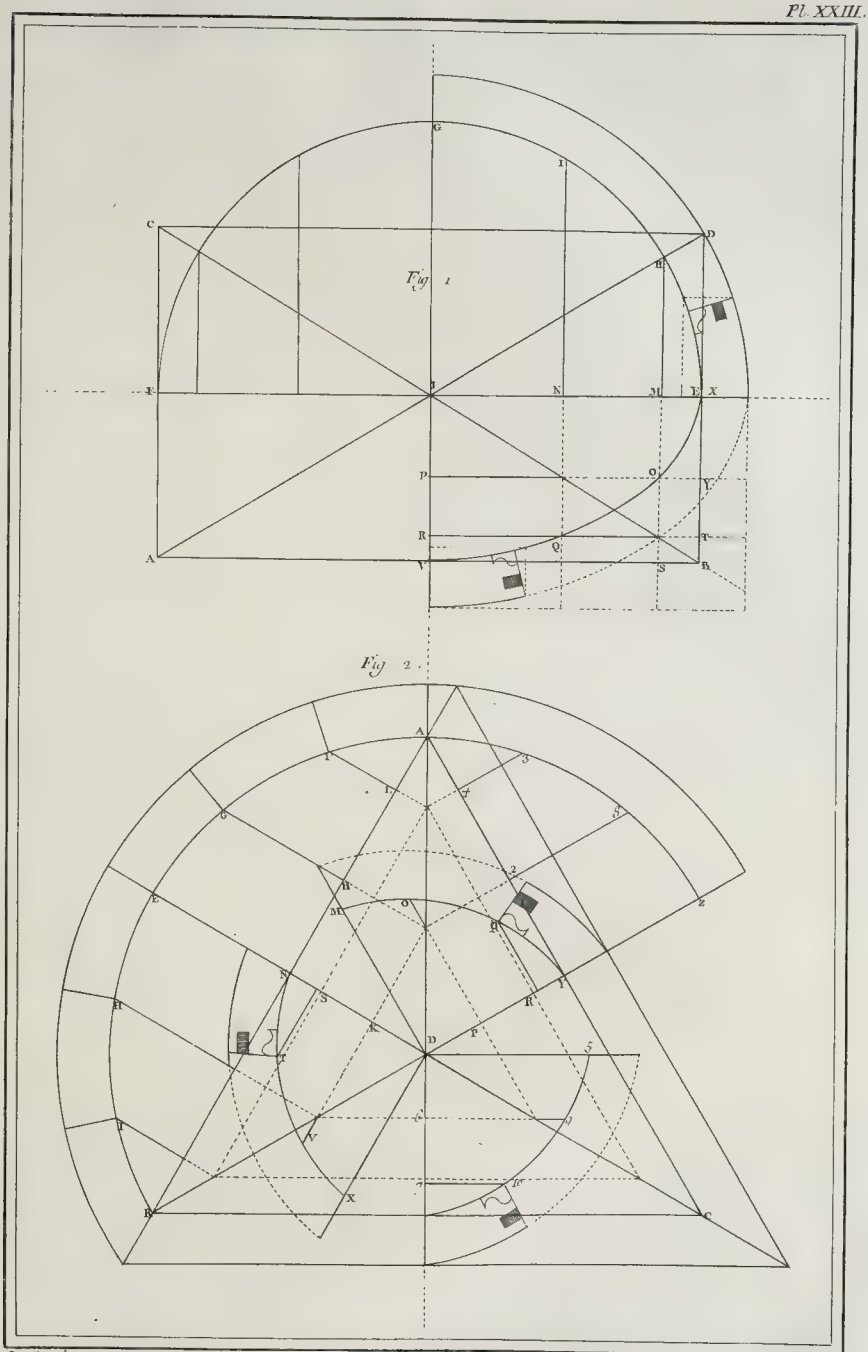
1ere Fig. Trompe en niche droite et tour ronde par devant sur même diametre. 2e Fig Trompe rampante en niche.



Lucotte Del. Benard Fcat

Menuisier en Batiment, Coupe des Bois.

1ere Fig. Voute d'arrête sur plan barlong. 2e. Fig. Voute d'arrête biaise et barlongue).

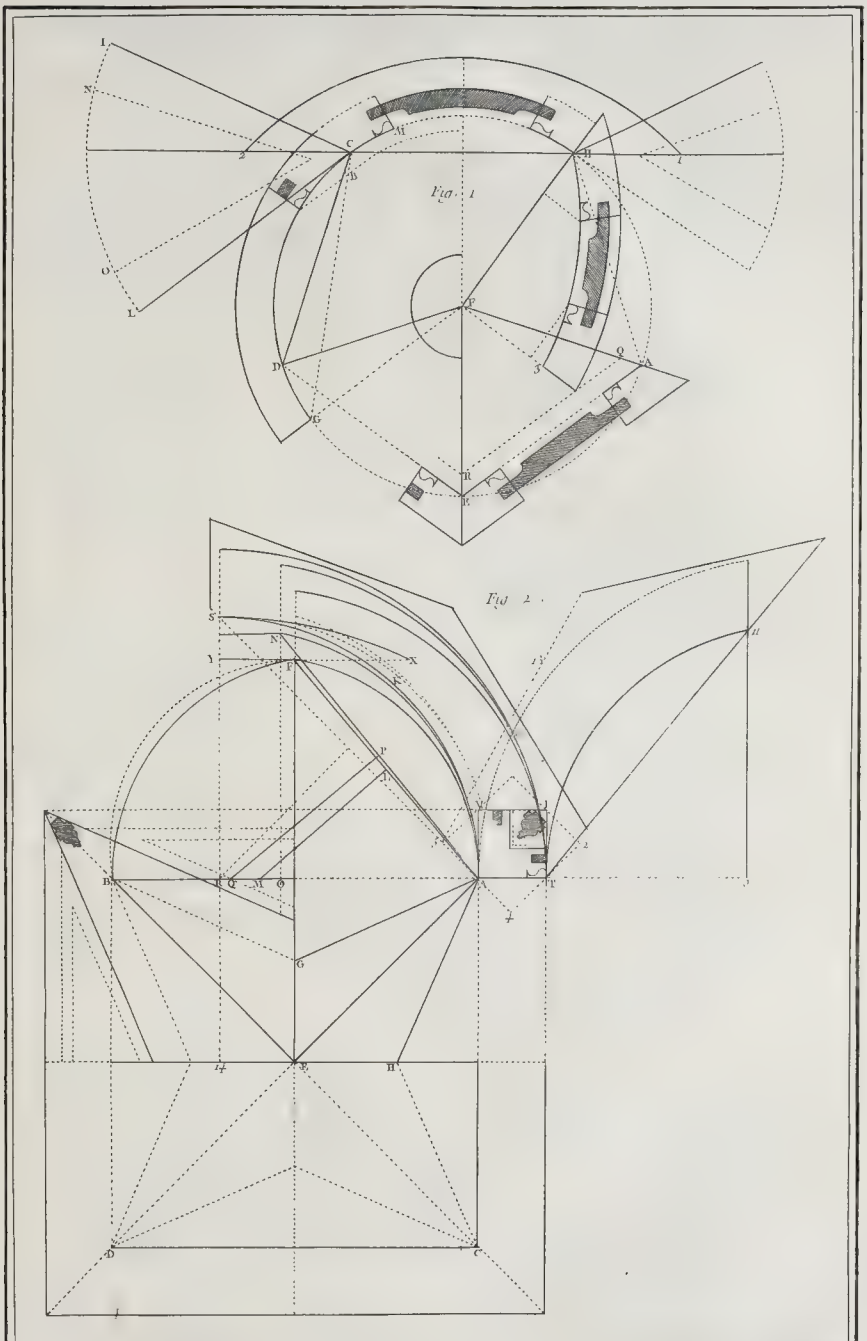


Tacotte Del.

Benard Fecit.

Menuisier en Batiment, Coupe des Bois.

1ere Fig. Arc de Cloitre sur plan barelong. 2e. Fig. Voute d'arrête et Arc de Cloître sur triangle inégal par ses cotés sur toutes sortes de plans.



Lucotte Del. Benard Excit.

Menuisier en Batiment, Coupe des Bois

1ere Fig. Voute Sphérique ou cul de four. 2e. Fig. Voute a Ogive

MENUISIER EN MEUBLES,

Contenant vingt Planches.

PLANCHE Ire.

LE haut de cette Planche représente un attelier de menuiserie en meubles, où divers ouvriers sont occupés à différens ouvrages de meubles, un en *a* à refendre une planche; un autre en *b* à corroyer; un en *c* à débiter des ouvrages pour des chaises & fauteuils; un en *d* à ébaucher; un autre en *e* occupé à faire chauffer de la colle. Le reste de l'attelier est semé d'ouvrages & meubles de toutes especes, comme chaises, fauteuils, canapés, sofas, armoires, tables, *&c.* & autres ustensiles concernant l'art de menuiserie en meubles.

Siéges.

Fig. 1. Tabouret prêt à être garni par le Tapissier. A A les piés. B B les traverses.
2. 3. 4. & 5. Piés du tabouret. A A & leurs têtes. B B & leurs piés.
6. 7. 8. & 9. Traverses du tabouret. A A & les tenons.
10. Plan du tabouret. A A & les piés. B B & les traverses.
11. Piece de bois de hêtre, bois ordinairement employé à ces sortes d'ouvrages, sur lequel sont tracées les pieces du tabouret pour être débitées. A les traverses. B B les piés.

PLANCHE II.

Siéges & Banquettes.

Fig. 1. Tabouret ou siége pliant. A A les piés. B B les traverses.
2. 3. 4. & 5. Piés courbes du tabouret. A l'œil. B B les mortoises des traverses.
6. 7. 8. & 9. Chevilles pour cheviller les traverses dans les mortoises des piés. A A & les têtes.
10. 11. & 12 Piés courbes ébauchés.
13. & 14. Boulons du tabouret. A A les têtes. B B les tiges.
15. 16. 17. & 18. Traverses du tabouret pliant. A A & les courbes. B B & les tenons.
19. Piece de bois de hêtre sur laquelle sont marquées toutes les pieces pour deux tabourets plians. A A piés d'un tabouret. B B traverses. C C piés d'un autre tabouret.
20. Banquette. A A & les piés corniers. B B & les piés de milieu. C C les longueresses. D D les traverses. E E les barres.
21. 22. Longueresses de la banquette, l'une vue en-dedans & l'autre vue en-dehors. A A & les tenons.
23. 24. Chevilles.

PLANCHE III.

Siéges.

Fig. 1. 2. Traverses de la banquette précédente. A A & les tenons.
3. 4. 5. 6. Piés-corniers de la banquette. A A & les mortoises.
7. 8. Barres à queue de la banquette. A A & les queues.
9. 10. 11. 12. Piés de milieu de la banquette. A A & les mortoises.
13. Chanceliere. A A & les piés. B B les traverses latérales. C la traverse de devant. D la traverse de derriere. E E les cloisons latérales. F la cloison de devant. G la cloison de derriere. H le fond.
14. 15. 16. 17. Piés de la chanceliere. A A les mortoises.
18. 19. Traverses de devant & de derriere de la chanceliere. A A & les tenons.
20. 21. Traverses latérales de la chanceliere. A A les tenons.
22. Fond de la chanceliere.
23. 24. Cloisons latérales de la chanceliere. A A les rainures.
25. Cloison de derriere de la chanceliere. A la rainure.
26. Cloison de devant de la chanceliere. A l'ouverture.
27. Petit tabouret. A A & les piés. B B les traverses latérales. C C les traverses de devant & de derriere.
28. 29. 30. 31. Piés du petit tabouret. A A les mortoises.
32. 33. Traverses longues du petit tabouret. A A & les tenons.
34. 35. Chevilles.
36. 37. Traverses latérales du petit tabouret. A A & les tenons.
38. Planche sur laquelle sont marquées différentes pieces des ouvrages ci-dessus pour être débitées.
39. Membrure sur laquelle sont marqués quatre piés-corniers pour être débités.

PLANCHE IV.

Chaises.

Fig. 1. Chaise unie. A A les montans de dossier. B B les piés de devant. C C les traverses du siége. D D les traverses du dossier.
2. 3. Piés de devant de la chaise unie. A A les mortoises.
4. 5. Montans de dossier. A A les montans. B B les piés.
6. 7. Traverses du dossier. A A & les tenons.
8. Traverse de derriere du siége. A A les tenons.
9. 10. Traverses latérales du siége. A A & les tenons.
11. Traverse du devant du siége de la chaise. A A les tenons.
12. Piece de bois de hêtre ou de noyer, sur laquelle sont marquées les pieces des figures précédentes, pour être débitées.
13. Autre chaise. A A les montans de derriere. B B les piés de devant. C C les traverses du siége. D D les traverses du dossier.
14. 15. Piés de devant de la chaise. A A les mortoises.
16. 17. Montans de derriere. A A les montans. B B les piés.
18. Traverse du haut du dossier de la chaise. A A les tenons.
19. Traverse du bas du dossier. A A les tenons.
20. Traverse du derriere du siége. A A les tenons.
21. Traverse du devant du siége de la chaise. A A les tenons.
22. Cheville.
23. 24. Traverses latérales du siége. A A les tenons.
25. 26. Chevilles.
27. Plan du siége de la chaise. A la traverse de derriere. B la traverse de devant. C C les traverses latérales. D D & les trous pour passer la canne.
28. Cannes en botte.

PLANCHE V.

Fauteuils.

Fig. 1. Plan d'un siége de chaise, qui fait voir la premiere opération du cannier, lorsqu'il pose la canne.
2. Deuxieme opération du cannier.
3. Troisieme opération du cannier.
4. Quatrieme & derniere opération du cannier développée.
5. La premiere opération du cannier développée.
6. La deuxieme opération.
7. La troisieme opération.
8. La quatrieme & derniere opération.
9. Fauteuil à la reine. A A les montans de dossier. B la traverse du haut du dossier. C la traverse du bas du dossier. D D les bras du fauteuil. E E les con-

soles. F la traverse de derriere du siége. G la traverse du devant du siége. H H les traverses latérales du siége. I I les piés de devant. K K les piés de derriere.

10. 11. Consoles des accottoirs du fauteuil. A A & les tenons.
12. 13. 14. Chevilles.
15. 16. Montans du dossier du fauteuil à la reine. A A les montans. B B les piés.
17. Traverse du haut du dossier. A A les tenons.
18. Traverse du bas du dossier. A A les tenons.
19. Traverse de derriere du siége. A A les tenons.
20. Traverse du devant du siége. A A les tenons.
21. 22. Traverses latérales du siége. A A les tenons.
23. 24. Accottoirs du fauteuil. A A les tenons.
25. Fauteuil en cabriolet. A A les montans de dossier. B la traverse du haut du dossier. C la traverse du bas du dossier. D D les accottoirs du fauteuil. E E les consoles. F la traverse de derriere du siége. G la traverse de devant du siége. H H les traverses latérales du siége. I I les piés de devant. K K les piés de derriere.
26. 27. Consoles des accottoirs du fauteuil. A A & les tenons.
28. 29. Montans de dossier. A A les montans B B les piés.
30. 31. Piés du fauteuil. A A les mortoises.
32. Accottoirs du fauteuil. A le tenon.
33. Traverse de devant du siége du fauteuil. A A les tenons.
34. Traverse du haut du dossier. A A les tenons.
35. Traverse du bas du dossier. A A les tenons.
36. L'une des traverses latérales du siége du fauteuil. A A les tenons.
37. Traverse de derriere du siége du fauteuil. A A les tenons.

PLANCHE VI.

Fauteuils & Bergeres.

Fig. 1. Fauteuil angulaire. A le pié de derriere. B B les piés latéraux. C le pié de devant. D D les consoles. E E les accottoirs. F F les supports des accottoirs. G le support de dossier. H H les traverses latérales de derriere. I I les traverses latérales de devant.
2. Pié de devant.
3. Pié de derriere. A A les mortoises.
4. 5. Piés latéraux à consoles. A A piés. B B les consoles. C C les tenons. D D les mortoises.
6. Support latéral du bas du fauteuil. A A les tenons.
7. Support de derriere du dossier du fauteuil. A A les mortoises.
8. 9. Accottoirs du fauteuil. A A les volutes. B le tenon. C la mortoise.
10. 11. Traverses latérales de derriere du fauteuil. A A les tenons.
12. 13. Traverses latérales de devant. A A les tenons.
14. Fauteuil en confessional. A A les piés de derriere. B B les piés de devant. C la traverse de derriere du siége. D la traverse de devant du siége. E E les traverses latérales du siége. F F les accottoirs. G G les consoles des accottoirs. H H les supports des accottoirs.
15. 16. Consoles des accottoirs. A A & les tenons.
17. Traverse de derriere du siége. A A les tenons.
18. 19. Traverses latérales du siége. A A les tenons.
20. Traverses de devant du siége. A A les tenons.
21. 22. Accottoirs du fauteuil. A A les tenons. B la mortoise.
23. 24. 25. Piés du fauteuil. A A & les mortoises.
26. Bergere à piés-corniers. A A les montans de derriere. B B traverses du haut du dossier. C la traverse du bas du dossier. D D les piés de devant. E E les traverses latérales du siége. F la traverse de derriere du siége. G la traverse de devant du siége. H H les accottoirs. I I les consoles des accottoirs. K K les piés de derriere.
27. Accottoir de la bergere. A le tenon.
28. Montant du dossier de la bergere. A le montant. B le pié.
29 30. Consoles des accottoirs de la bergere. A A & les tenons.
31. Traverse latérale du siége de la bergere. A A les tenons.
32. Traverse de devant du siége. A A les tenons.
33. Traverse de derriere du siége. A A les tenons.
34. Pié de devant de la bergere. A A les mortoises.
35. Cheville.

PLANCHE VII.

Bergere en demi-canapé.

Fig. 1. Autre bergere. A A les montans de dossier. B la traverse de dossier du haut. C C les accottoirs. D D les consoles des accottoirs. E E les piés de devant. F F les traverses latérales. G la traverse de derriere du siége. H la traverse de devant du siége. I I les piés de derriere.
2. Accottoir de la bergere. A le tenon.
3. Montant du dossier. A le montant. B le pié.
4. Console d'accottoir. A A les tenons.
5. Pié de devant de la bergere. A A les mortoises.
6. Traverse latérale de la bergere. A A les tenons.
7. Traverse de devant du siége. A A les tenons.
8. Traverse de derriere du siége. A A les tenons.
9. Traverse du haut du dossier. A A les tenons.
10. Demi-canapé. A A les montans de dossier. B B les piés d'encoignure de devant. C C les piés de milieu. D la traverse du haut du dossier. E la traverse du bas du dossier. F la traverse de derriere du siége. G la traverse de devant du siége. H H les traverses latérales du siége. I I les barres du siége. K K les accottoirs. L L les supports d'accottoirs. M M les piés de derriere.
11. Barre à queue du dossier du canapé. A A les queues d'aronde.
12. 13. Montans de dossier. A A les montans. B B les piés.
14. 15. Chevilles.
16. Barre à queue. A A les queues d'aronde.
17. Traverse de derriere du siége. A A les tenons.
18. Traverse de devant du siége. A A les tenons.
19. 20 Traverses latérales du siége. A A les tenons.
21. 22. Piés de devant & les consoles des accottoirs. A A les piés. B B les consoles.

PLANCHE VIII.

Canapé.

Fig. 1. Canapé. A A les montans de dossier. B la traverse du haut du dossier. B la traverse du bas du dossier. C C les accottoirs. D D les supports d'accottoirs. E E les piés d'encoignure. F F les piés de milieu. G la traverse de derriere du siége. H la traverse de devant du siége. I I les traverses latérales du siége. K K les barres à queues.
2. Plan de la moitié du canapé. A pié de derriere. B pié de devant. C traverse de derriere. D Traverse de devant. E traverse latérale. F F barres à queues.
3. 4. Accottoirs du canapé. A A les tenons.
5. 6. 7. Piés de milieu de devant & de derriere. A A A les tenons.
8. Traverse de derriere du siége du canapé. A A les tenons.
9. Traverse du devant du siége du canapé. A A les tenons.
10. Traverse du bas du dossier du canapé.
11. 12. 13. Barres à queues. A A & les queues d'aronde.
14. 15. Traverses latérales du siége. A A & les tenons.
16. 17. Montans de dossier. A A les montans. B B les piés.
18. 19. Piés d'encoignures de devant. A A les piés. B B les supports des accottoirs.
20. Pié marqué sur une piece pour être débité.
21. Le même pié débité d'un côté.
22. Le même débité des deux côtés opposés.
23. Le même tracé pour être débité des deux autres côtés.

24. Le même débité du troiſieme côté.
25. Le même débité des quatre côtés.
26. Le même percé de deux mortoiſes. A la mortoiſe.
27. Le même percé de deux mortoiſes. A A les mortoiſes.
28. Le même dont le ſupport eſt tracé d'un côté pour être ſculpté. A le ſupport. B B les mortoiſes.
29. Le même dont le pié eſt uni à pan d'un côté. A le pié. B le ſupport d'accottoir. C la mortoiſe.
30. Le même dont le ſupport eſt ſculpté des deux côtés & le pié uni à pan auſſi des deux côtés. A le pié. B la mortoiſe. C le ſupport.
31. Le même fini de tous ſes côtés.

PLANCHE IX.

Sofa.

Fig. 1. Sofa ou chaiſe longue. A A & les piés. B la traverſe du doſſier. C C les accottoirs. D D les conſoles des accottoirs. E la traverſe de derriere du ſiége. F la traverſe du devant du ſiége. G G & les traverſes latérales du ſiége. H H les ſupports de doſſier. I I les barres à queues.
2. 3. Piés-corniers. A A les piés. B B les conſoles.
4. 5. Chevilles.
6. 7. Piés de devant & de derriere. A A les tenons.
8. 9. 10. Supports de doſſier. A A les tenons.
11. Pié latéral. A A les mortoiſes.
12. Traverſe de doſſier. A A les tenons.
13. Pié latéral vu d'autre côté. A A les mortoiſes.
14. Moitié de derriere d'accottoir. A la volute. B la mortoiſe.
15. Traverſe de derriere du ſiége. A A les tenons.
16. Traverſe de devant du ſiége. A A les tenons.
17. 18. 19. 20. Traverſes latérales du ſiége. A A & les tenons.
21. Autre moitié de derriere d'accottoir. A la volute. B la mortoiſe.
22. 23. Les deux autres parties de devant d'accottoir. A A les volutes. B B les tenons.
24. Barre à queues. A A les queues d'aronde.
25. Piece ſur laquelle eſt tracée la traverſe de devant du ſiége pour être débitée.
26. La même débitée.
27. La même vue avec ſes tenons. A A les tenons.
28. La même vue de l'autre côté. A A les tenons. B la mortoiſe du pié.
29. La même ſculptée.
30. La même vue en-dedans.
31. Piece ſur laquelle eſt tracée la traverſe du haut du doſſier pour être débitée.
32. La même débitée ſur ſon épaiſſeur.
33. La même ébauchée. A A les tenons.
34. La même finie. A A les tenons.

PLANCHE X.

Ducheſſe.

Fig. 1. Ducheſſe. A A les piés-corniers. B les piés de derriere. C C les conſoles de doſſiers. D D D les ſupports de doſſiers. E E les doſſiers. F le chaſſis du pié. G G les chaſſis latéraux. H H les traverſes du chevet. I I les traverſes latérales. K la traverſe du pié. L L & les barres.
2. Traverſe latérale du bois. A A les tenons.
3. 4. 5. Piés. A A les mortoiſes.
6. 7. Traverſes du chevet. A A & les tenons.
8. Traverſe du bas du chaſſis du pié de la ducheſſe. A A les tenons.
9. Traverſe latérale du bois. A A les tenons.
10. 11. Supports de la traverſe du haut du chaſſis du pié. A A les tenons.
12. Traverſe du bois du pié. A A les tenons.
13. 14. Traverſes du bas des chaſſis latéraux. A A les tenons.
15. 16. Traverſes du haut des chaſſis latéraux. A A les tenons.
17. 18. Chevilles.
19. Traverſe du haut du chaſſis du pié. A A les tenons.
20. 21. Montans des chaſſis latéraux. A A les tenons.
22. 23. Montans des mêmes chaſſis latéraux du côté du chevet. A A les tenons.
24. Chevilles.
25. 26. Traverſes du haut du chevet. A A les volutes.
27. Barre. A l'entaille.
28. 29. Conſoles des traverſes du chevet. A A & les tenons.
30. 31. 32. 33. 34. Barres de traverſes. A A & les entailles.
35. Barre du chevet. A la patte.
36. Barre de long. A A & les entailles.
37. 38. Autres barres de traverſes. A A les entailles.
39. Autre barre de chevet. A A la patte.

PLANCHE XI.

Veilleuſe.

Fig. 1. Veilleuſe. A A les piés-corniers. B B les barres. C C les piés de milieu. D D les traverſes de long latérales. E la traverſe du pié. F le chaſſis du pié. G la traverſe du bois du chevet. H le chaſſis du chevet. I I les oreillons du chevet. K K les oreillons du pié.
2. Traverſe de long du bois. A A les tenons.
3. 4. Piés-corniers.
5. Pié du milieu. A le tenon.
6. 7. Oreillons du pié. A A les montans. B B les traverſes.
8. Traverſe de long du bois. A A les tenons.
9. Traverſe du bas du chaſſis du chevet. A A les tenons.
10. Traverſe du haut du chaſſis du chevet. A A les volutes.
11. Panneau du chaſſis du chevet.
12. 13. Montans du chaſſis du chevet. A A les tenons.
14. Traverſe de bois du chevet. A A les tenons.
15. Traverſe du chaſſis du pié. A A les tenons.
16. Traverſe du bois du pié. A A les tenons.
17. 18. Oreillons. A A les montans. B B les conſoles. C C les ſommiers.
19. 20. Petites barres. A A les pattes.
21. 22. Tringles des bords.
23. 24. 25. 26. 27. 28. Barres de traverſes. A A & les entailles.
29. Pié tracé pour être débité.
30. Le même débité d'un côté.
31. Le même débité des deux côtés.
32. Le même fini.
33. Barre de long. A A les entailles.

PLANCHE XII.

Lit de repos.

Fig. 1. Lit de repos. A A les piés. B B doſſier du chevet. E la traverſe du bois du chevet. D la traverſe du bois du pié. E E & les traverſes latérales. F F & les barres. G G la barre de long.
2. 3. 4. 5. 6. Piés. A A les mortoiſes.
7. Oreillons du chevet. A A les mortoiſes.
8. 9. Traverſes latérales. A A les tenons.
10. Traverſe du pié. A A les tenons.
11. Doſſier du chevet. A A les tenons.
12. 13. 14. 15. 16. Barres. A A les entailles. B B les pattes.
17. Barre de long. A A & les entailles.
18. Le doſſier tracé pour être débité.
19. Le même doſſier débité ſur ſon épaiſſeur.
20. Traverſe du bois tracée, prête à être débitée.
21. La même traverſe débitée.
22. La même traverſe avec ſes tenons. A A les tenons.
23. La même traverſe ſculptée.

PLANCHE XIII.

Buffet.

Fig. 1. Buffet. A A les piés-corniers de l'armoire du haut. B B les portes. C la face latérale. D D la cor-

niche. EE les piés-corniers du bas. FF les portes. G la face latérale. H la tablette.
2. 3. 4. Piés-corniers de l'armoire du haut. A A les mortoises. B B les tenons. C C les rainures.
5. Traverse portant le devant de la corniche. A A les tenons.
6. Traverse portant le derriere de la corniche. A A & les tenons.
7. 8. Traverses latérales du chassis de la corniche. A A & les tenons.
9. 10. Battans des portes. A A les tenons. B B les rainures.
11. 12. Moulures des panneaux des portes. A A les tenons.
13. 14. Parties du devant de la corniche. A A les mortoises.
15. 16. Parties latérales de la corniche. A A les mortoises.
17. Chevilles.
18. Panneau latéral.
19. Panneau de porte.
20. Frise. A A les tenons.

PLANCHE XIV.

Fig. 1 Armoire. A A les piés-corniers. B B les portes. C le panneau latéral. D D & les traverses. E E la corniche.
2. 3. Piés-corniers de l'armoire. A A & les mortoises. B B les moulures.
4. Porte de l'armoire. A le bâtis battant. B le bâtis dormant. C C C les traverses. D D les panneaux.
5. Chassis portant corniche. A la traverse. B la partie ceintrée. C C les tenons.
6. Traverse du derriere du même chassis. A A les tenons.
7. Devant de la corniche. A la partie ceintrée.
8. Partie latérale de la corniche.
9. Traverse du haut du fond de l'armoire. A A les tenons.
10 Traverse latérale du haut de l'armoire. A A les tenons. B la moulure.
11. Traverse latérale du milieu de l'armoire. A A les tenons. B B les moulures.
12. Traverse latérale du bas. A A les tenons. B la moulure.
13. Panneau latéral du bas.
14. Traverse du bas du fond de l'armoire. A A les tenons.
15. Panneau latéral du haut.
16. Panneau du haut d'une des portes.
17. Traverse du bas du devant de l'armoire. A A les tenons.
18. 19. 20. Petites barres à queues pour les parties latérales.
21. Barre à queues pour le fond de l'armoire. A A les queues d'aronde.

PLANCHE XV.

Fig. 1. Ciel de lit. A A les chassis intérieurs. B B chassis extérieurs. C C & les barres à pattes.
2. 3. barres à pattes du ciel. A A A les pattes.
3. Traverse du petit chassis intérieur.
5. Traverse longue du petit chassis intérieur.
6. Traverse du grand chassis extérieur.
7. Traverse longue du grand chassis extérieur.
8. Pié de milieu du lit à la polonnoise. A A les volutes.
9. Oreillon du chevet. A A A les tenons.
10. 11. Chevilles.
12. 13. Piés corniers. A A les mortoises.
14 Cheville.
15. Oreillon du pié. A A les tenons.
16. Lit à la polonnoise. A A les montans de doffier du chevet. B B les piés. C la traverse du doffier. D D les oreillons du chevet. E E les traverses du bois. F F les montans du pié. G la traverse du pié. H H les oreillons du pié. I traverse du bois. K la longueresse du haut. L L les longueresses du bois. M Mortoises ouvertes.
17. 18. 19. Chevilles.
20. Traverses du chevet.
21. Traverse du pié.
22. Longueresse. A A les tenons.
23. Longueresse du bois. A A les tenons.
24. Traverse du bois. A A les tenons.
25. 26. 27. 28. 29. Barres du lit. A A & les entailles.
30. Barre de milieu. A A & les entailles.
31. 32. Chevilles.

PLANCHE XVI.

Lit à la françoise.

Fig. 1. Chassis d'impériale. A A les traverses. B B les longueresses.
2. Encoignure de chevet d'un lit à la françoise. A A les tenons. B la volute.
3. Encoigneure du pié du même lit. A A les tenons.
4. Chevilles.
5. Traverse du chassis d'impériale. A A les tenons.
5. Longueresse du chassis d'impériale.
7. 8. 9. Piés vus de plusieurs faces.
10. Lit à la françoise. A A les piés du chevet. B la traverse du chevet. C C les piés du bois. D la traverse du pié. E E les piés de milieu. F F les traverses du bois. G G les longueresses. H H & les barres. I la barre de milieu.
11. Pié tracé pour être débité.
12. Le même débité d'un côté. A le tenon.
13. Le même vu de l'autre côté. A le tenon.
14. Le même fini. A le tenon.
15. Traverse du bois.
16. Traverse du doffier du chevet. A A les tenons.
17. 18. Longueresses chantournées. A A & les tenons.
19. Traverse du pié. A A les volutes.
20. 21. 22. barres de lit. A A A les entailles.
23. Ceintre dessiné pour être débité.
24. Ceintre chantourné.
25. Le même ébauché.
26. Le même fini.

PLANCHE XVII.

Fig. 1. Impériale de lit à l'italienne. A A les traverses. B B les longueresses. C C les consoles. D D les vases.
2. 3. Consoles de l'impériale.
4. Longueresse de l'impériale.
5. 6. Vases de l'impériale.
7. Traverse de l'impériale.
8. Traverse du haut du chevet du lit à l'italienne. A A les tenons.
9. 10. Longueresses du bois du même lit. A A les tenons.
11. Lit à l'italienne. A A les montans du doffier. B la traverse du doffier. C C les traverses du bois. D D les longueresses du bois. E E les piés. F F & les barres.
12. 13 14. Piés du lit. A le tenon. B B les mortoises.
15. Montant du chevet. A A les mortoises. B le pié. C le vase.
16. Pié dessiné prêt à être débité.
17. 18. Chevilles.
19. 20. 21. Barres de lit. A A les entailles.
22. Traverse du bois de lit. A A les tenons.
23. Cheville.
24. Barre de lit. A l'entaille.
25. Barre du milieu. A A & les entailles.
26. 27. Barres à patte. A A les pattes.

PLANCHE XVIII.

Calibres.

Fig. 1. Calibre d'un pié de tabouret.
2. D'une traverse de tabouret.
3. D'un pié de siege pliant.
4. D'une traverse de siege pliant.
5. D'un pié de milieu de banquette.
6. D'un pié-cornier de banquette.
7. D'une petite traverse de banquette.
8. D'une longue traverse de banquette.
9. D'une traverse de chanceliere.

10. D'un pié de chanceliere.
11. D'un des grands panneaux de chanceliere.
12. D'un des petits panneaux de chanceliere.
13. D'un fond de chanceliere.
14. 15. 16. 17. Calibres de différentes traverſes de chaiſes.
18. D'un pié de devant de chaiſe.
19. D'un pié de derriere de chaiſe.
20. D'une traverſe latérale de ſiege.
21. D'une traverſe de devant de ſiege.
22. D'une traverſe de derriere de ſiege.
23. D'un pié de devant de fauteuil à la reine.
24. D'un pié de derriere de fauteuil, vu de profil.
25. Du même pié vu de face.
26. D'un accottoir de fauteuil.
27. D'une conſole d'accottoir.
28. 29. 30. 31. De différentes traverſes.
32. D'accottoir de bergere.
33. De pié de derriere de bergere.
34. De conſole d'accottoir.
35. 36. 37. De différentes traverſes de la même bergere.
38. De pié de derriere de la bergere vue de face.
39. De pié de devant.
40. 41. De traverſes de fauteuil à cabriolet.
42. 43. D'accottoirs.
44. De traverſe de derriere.
45. De pié de devant.
46. De traverſe de ſiege.

PLANCHE XIX.

Calibres des pieces d'un canapé.

Fig. 1. De la traverſe de derriere.
2. De la traverſe du derriere du ſiege.
3. 4. De la traverſe du devant du ſiege.
5. Du plan de la traverſe de derriere.
6. D'un des piés de derriere.
7. D'un des piés de devant.
8. 9. D'accottoirs.
10. De conſole d'accottoir.
11. Du pié de milieu.

Calibres des pieces du ſofa.

12. Du pié de devant.
13. 14. 15. De piés de milieu & de derriere.
16. De traverſe latérale.
17. D'entretoiſe.
18. 19. De traverſes latérales.
20. 21. De traverſes de derriere.
22. 23. De traverſes de devant.

Calibres des pieces d'une ducheſſe.

24. D'accottoirs.
25. De pié de chevet.
26. De panneau du pié.
27. De traverſe du pié.
28. De traverſe du haut du pié.
29. De panneau latéral.
30. De traverſe latérale du haut.
31. De pié de milieu.
32. De traverſe latérale du chevet.
33. De traverſe latérale du bois.
34. De pié de milieu.

PLANCHE XX.

Calibres de la veilleuſe.

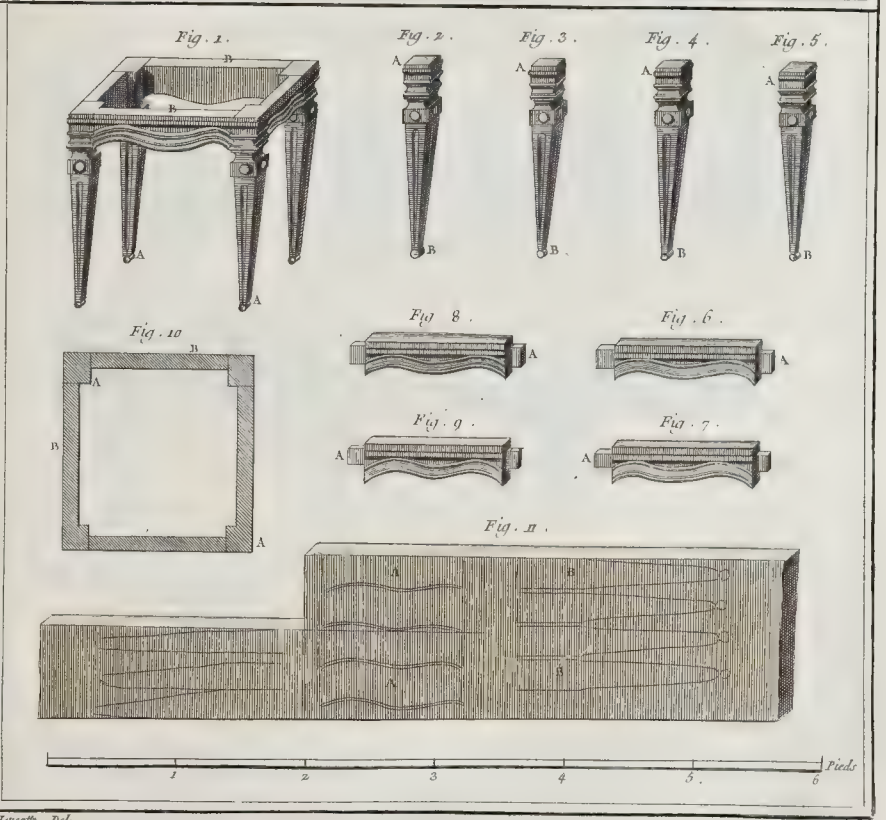
1. 2. De la traverſe latérale.
3. 4. De la traverſe du pié.
5. De la traverſe du chevet.
6. De la traverſe du bas du chevet.
7. Du panneau du chevet.
8. De la traverſe longue
9. De l'oreillon du chevet.
10. 11. De piés.
12. D'oreillon du pié.
13. De pié.

Calibres des pieces du lit de repos.

14. D'oreillon du chevet.
15. 16. 17. De traverſes.
18. De doſſier de chevet.
19. 20. De traverſes.

Calibres des pieces du lit à la polonnoiſe.

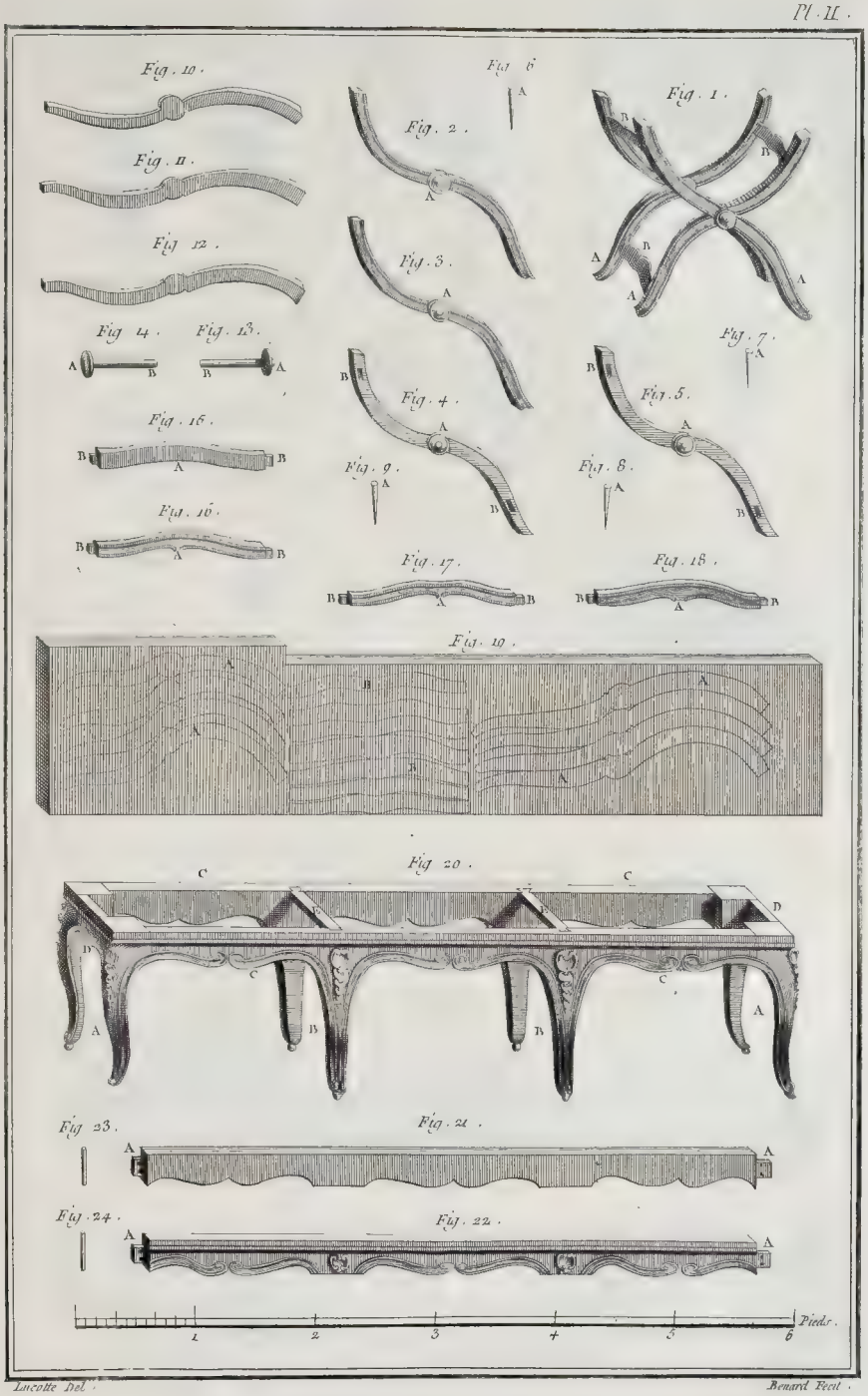
21. 22. De traverſes du bois de lit.
23. 24. De traverſes de long.
25. D'oreillon du chevet.
26. De traverſe du pié.
27. 28. De piés.
29. De traverſe du pié.
30. D'oreillon du pié.
31. De traverſe de doſſier du chevet.



Lincette Del.

Benard Excud.

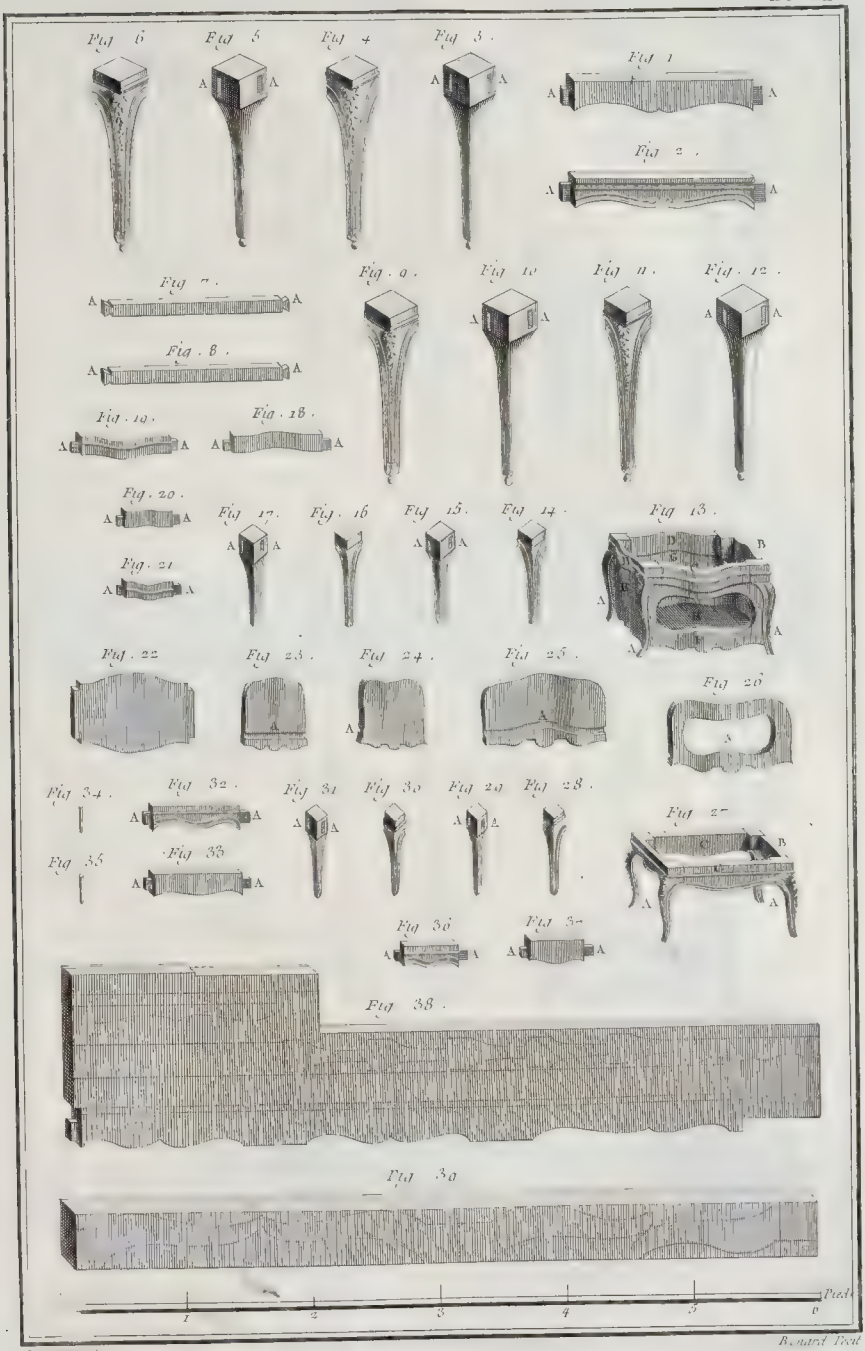
Menuisier en Meubles, Sieges



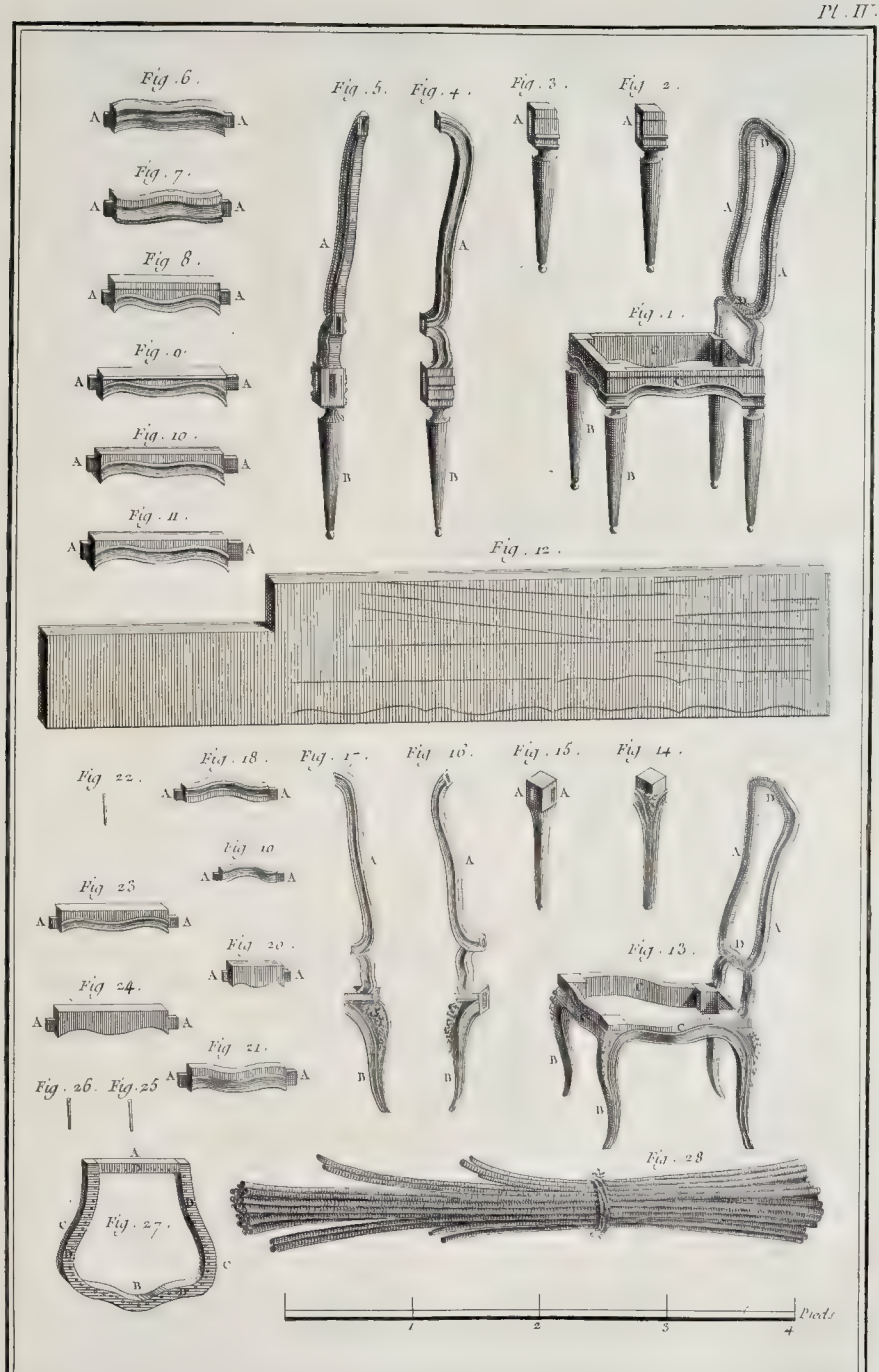
Lucotte Del.

Benard Fecit.

Menuisier en Meubles, Sieges et Banquettes.



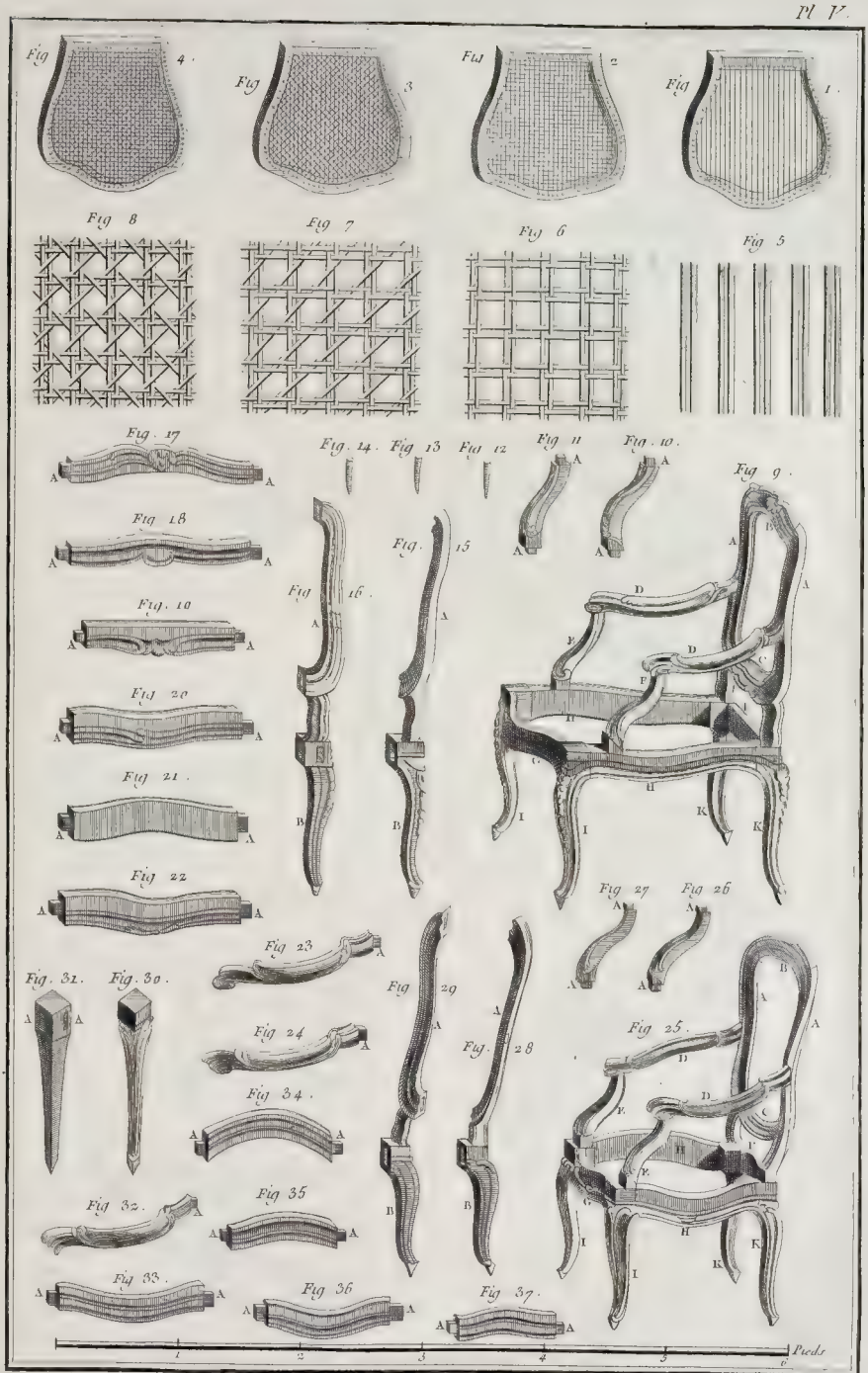
Menuisier en Meubles, Sieges.



Lucotte Del.

Bernard Scul.

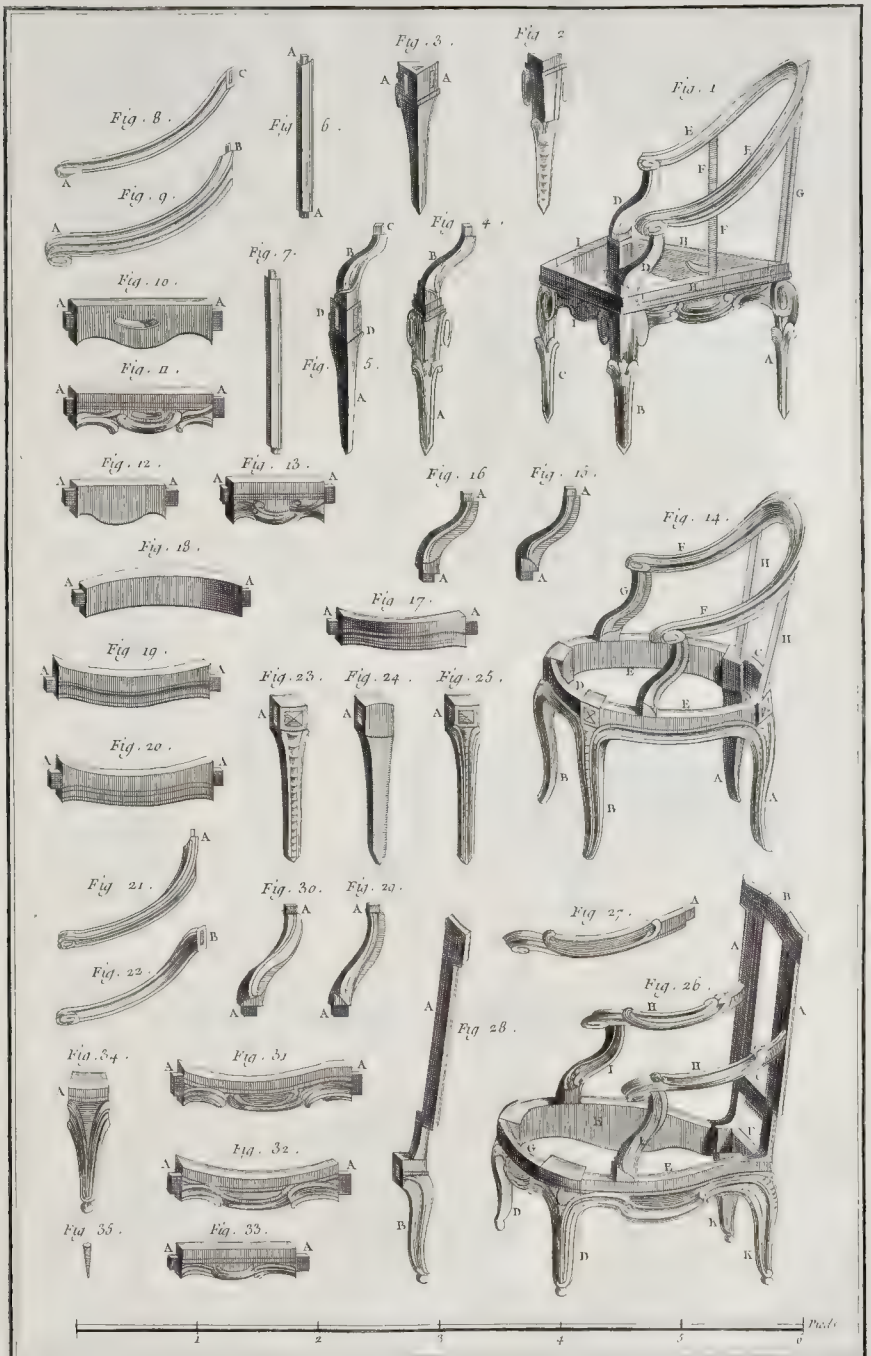
Menuisier en Meubles, Chaises.



Lucotte Del

Benard Fecit

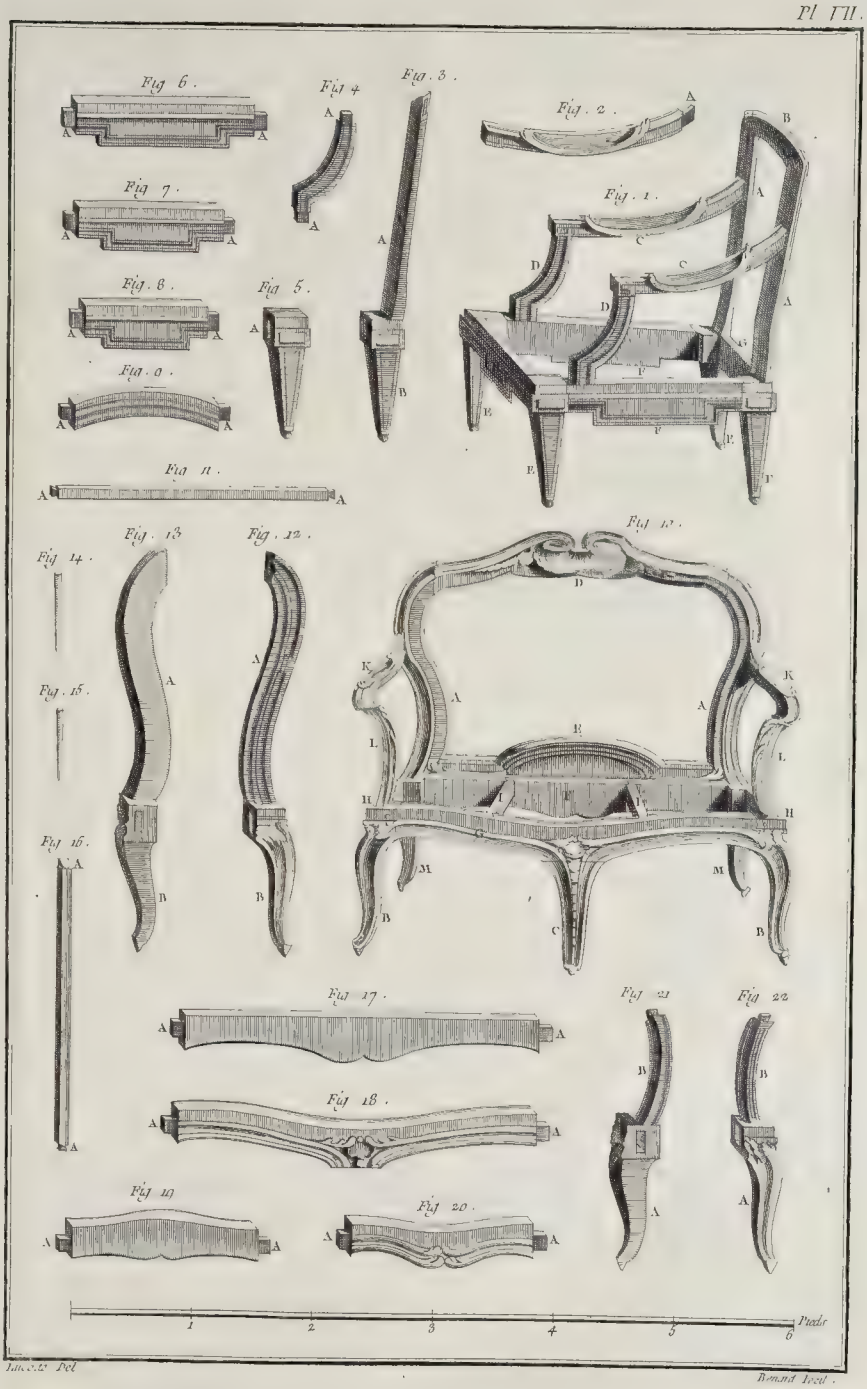
Menuisier en Meubles, Fauteuils.



Lucotte Del.

Renard Fecit.

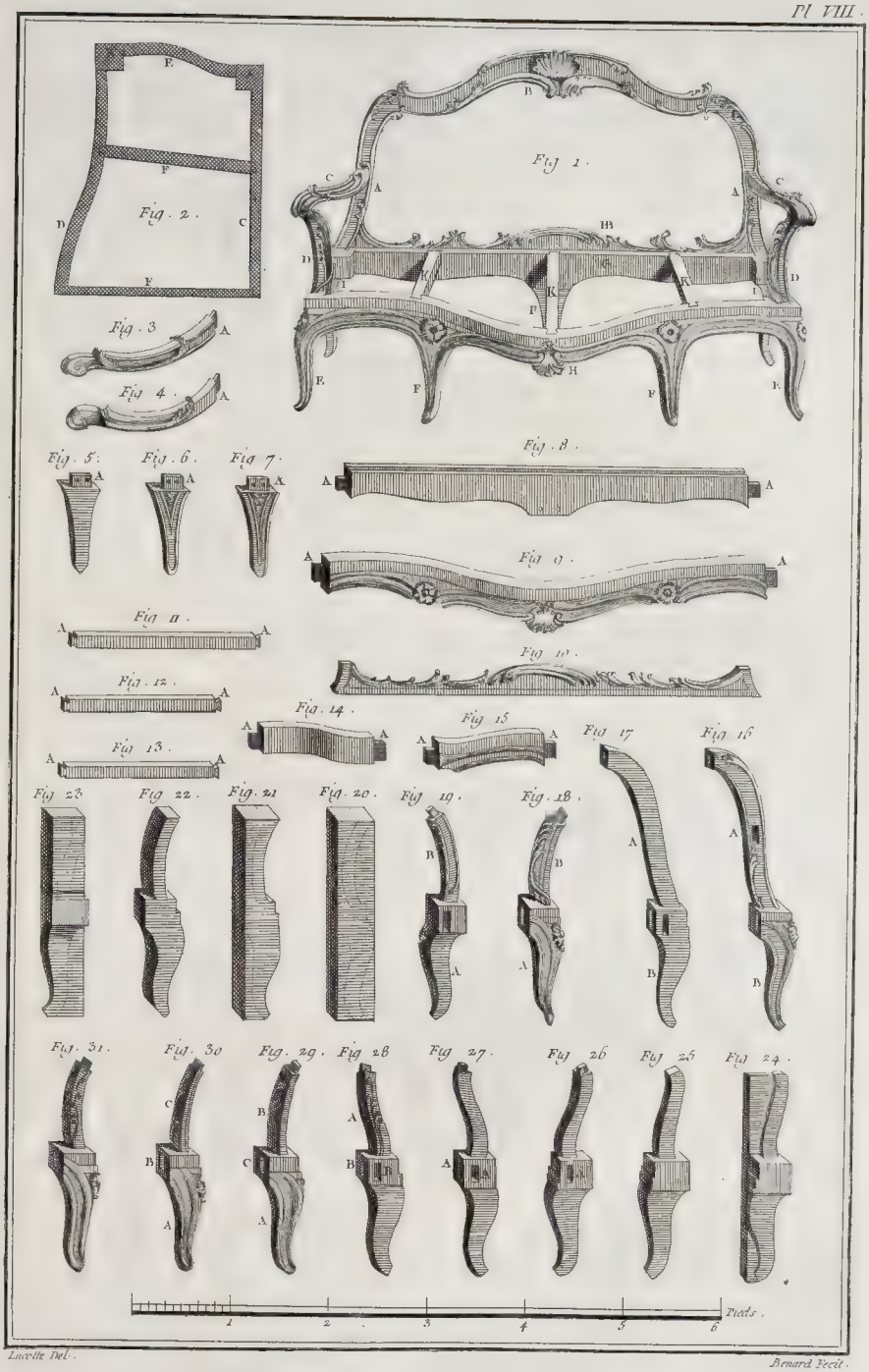
Menuisier en Meubles, Fauteuils et Bergeres.



Jubeaux Del.

Bernard Direct.

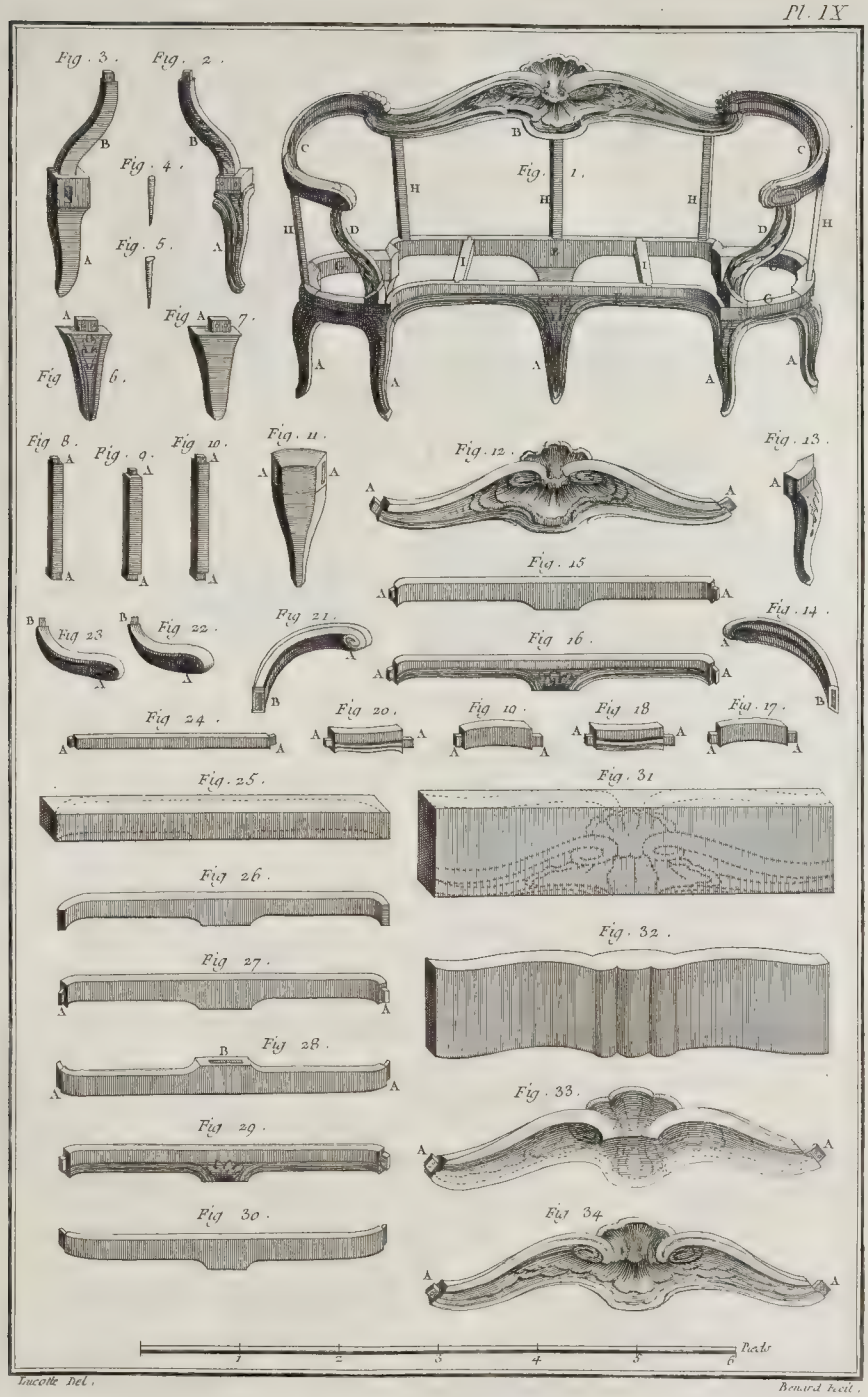
Menuisier en Meubles, Bergere et demi Canapé.



Lucotte Del.

Benard Excit.

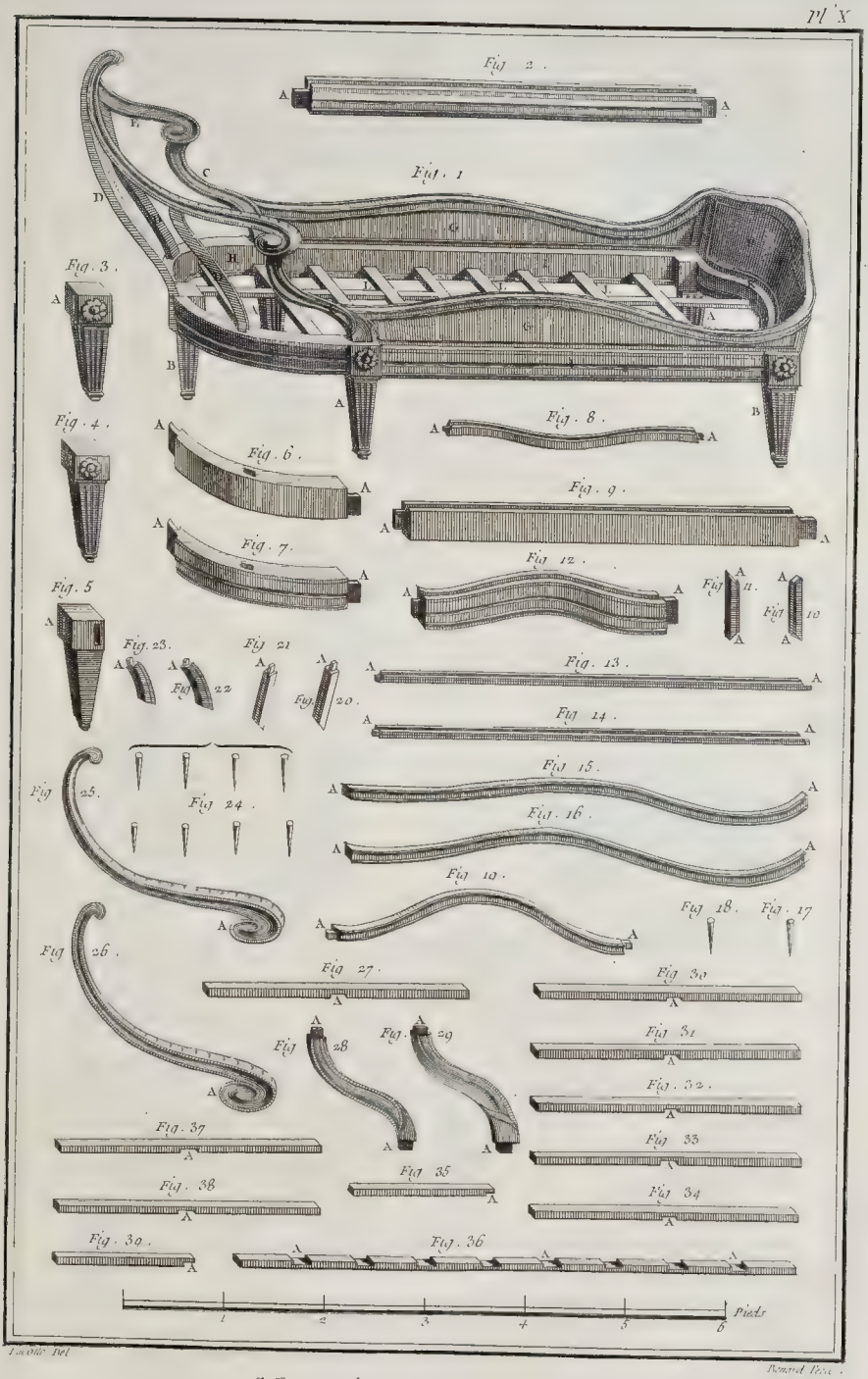
Menuisier en Meubles, Canapé's.



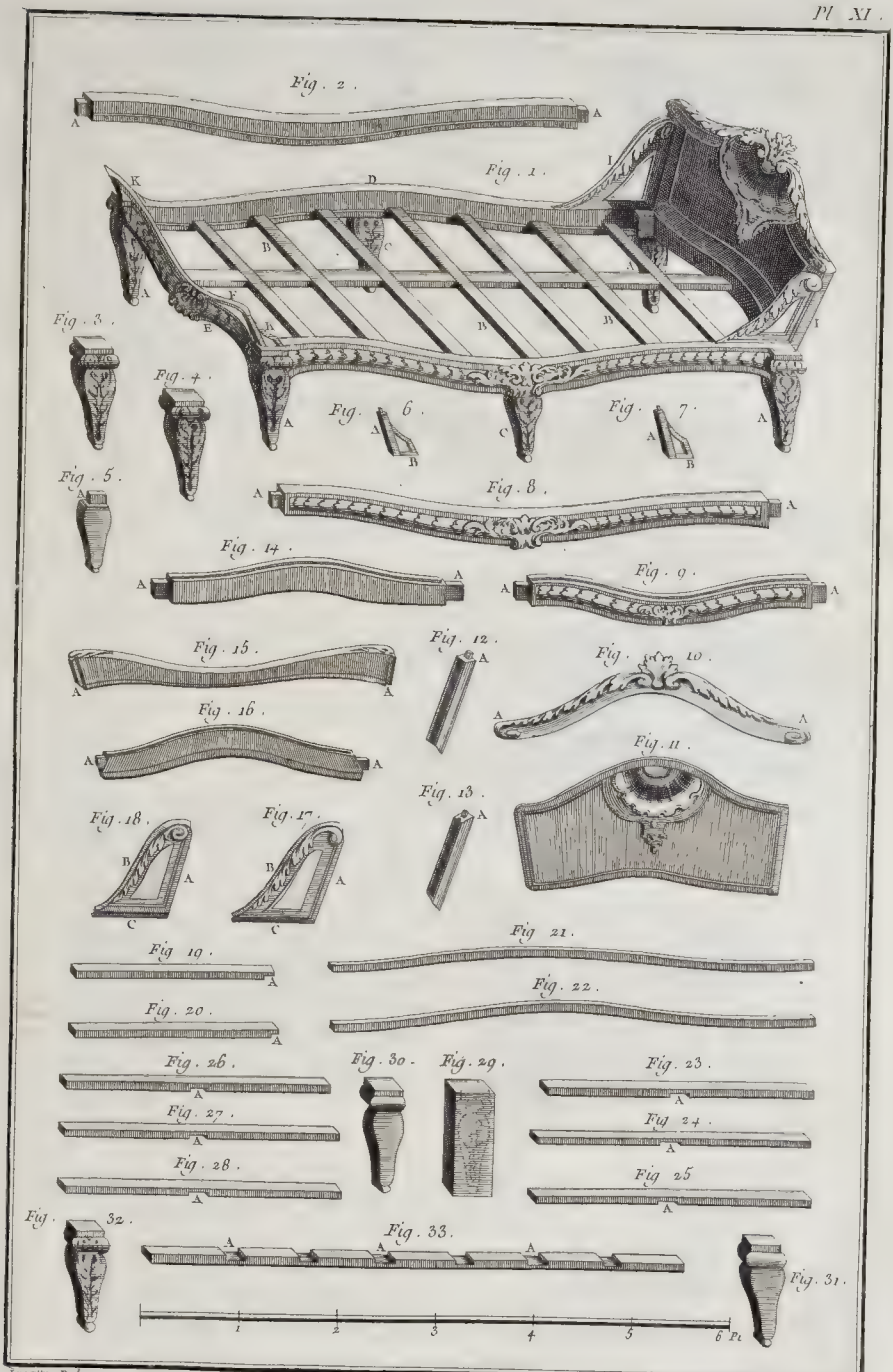
Lucotte Del.

Renard Excit.

Menuisier en Meubles, Sopha.



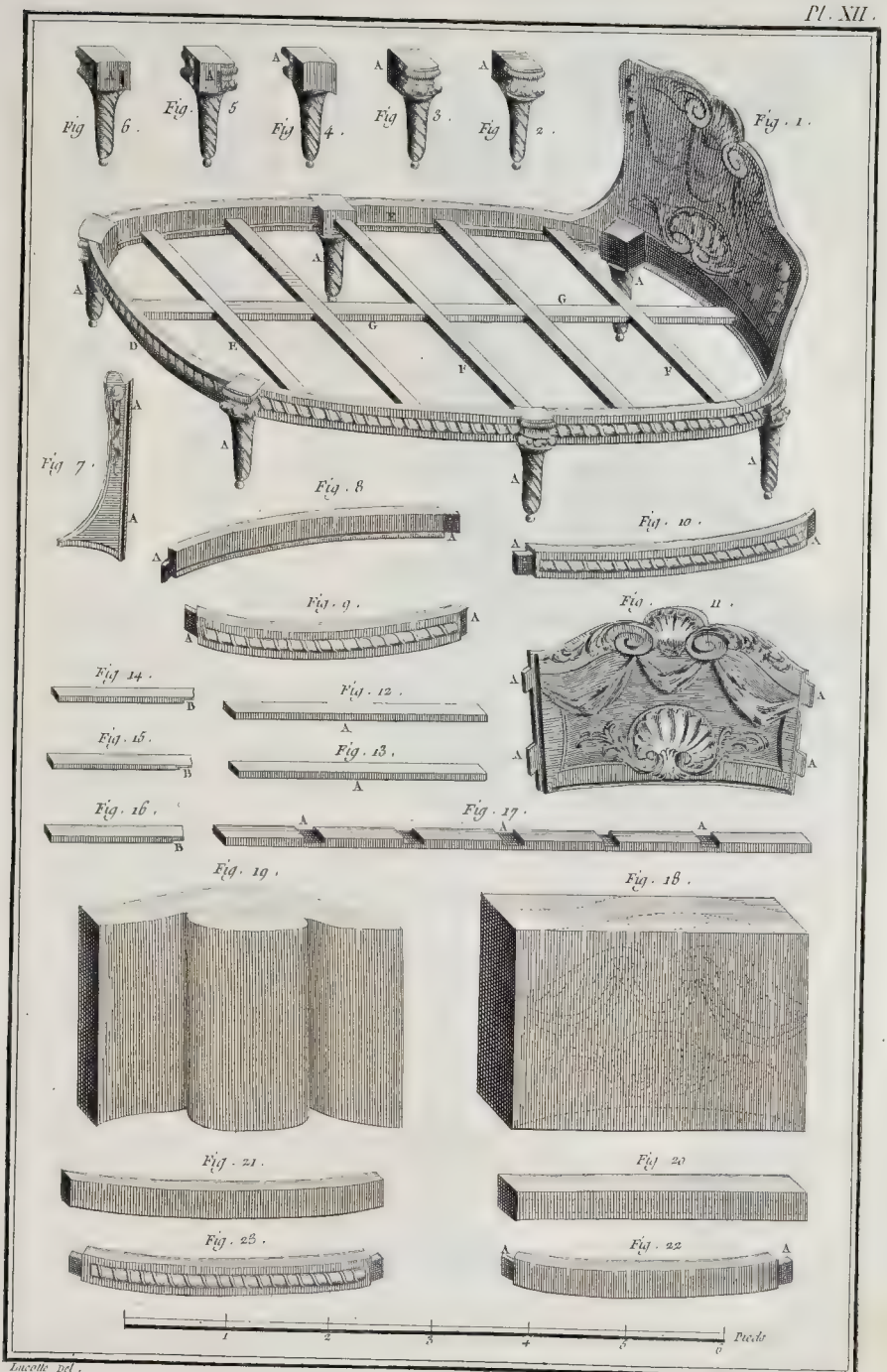
Menuisier en Meubles, Ducheßes.



Lincotte Del

Benard Fecit.

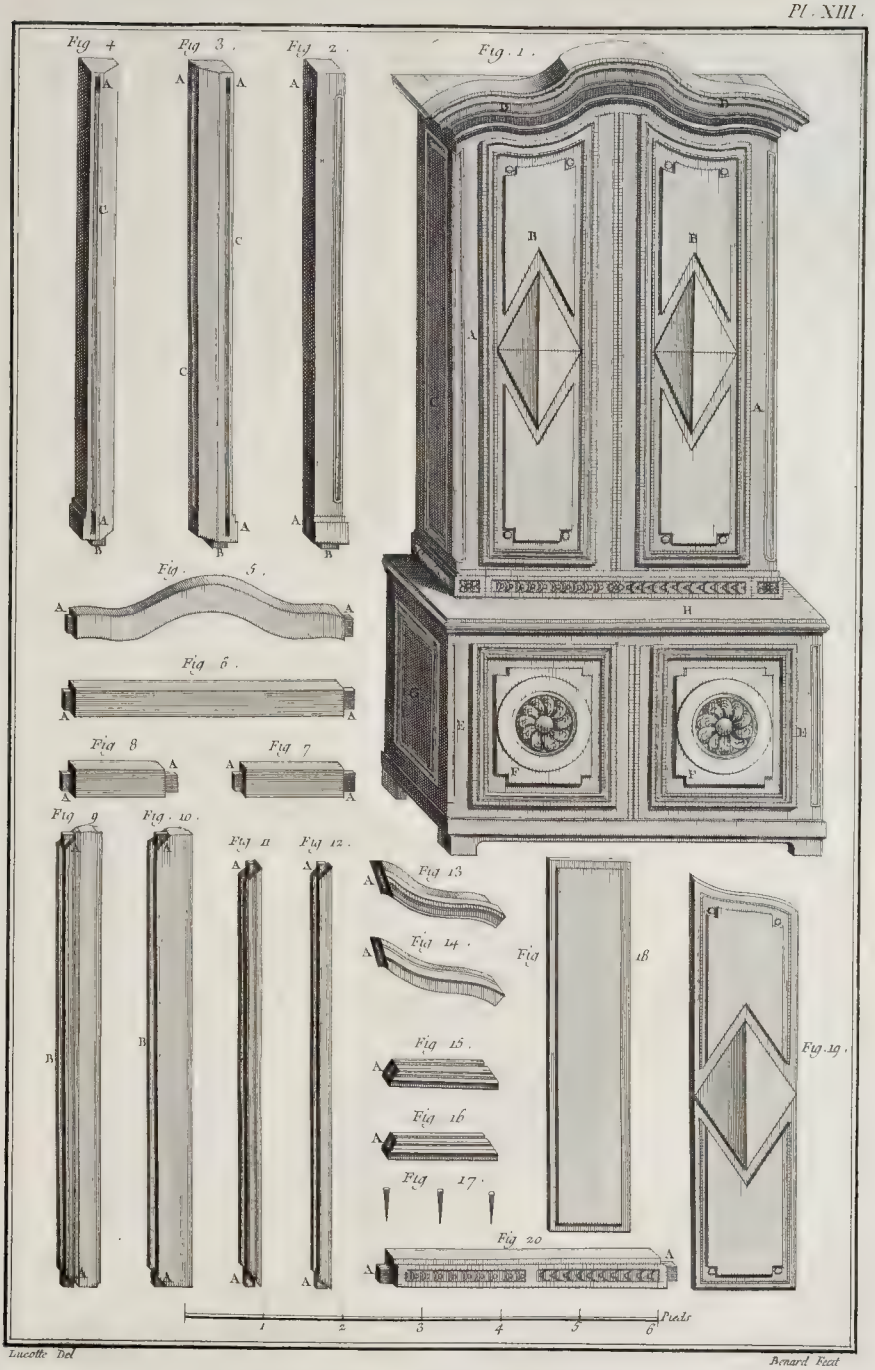
Menuisier en Meubles, Veilleuse.



Lucotte Del.

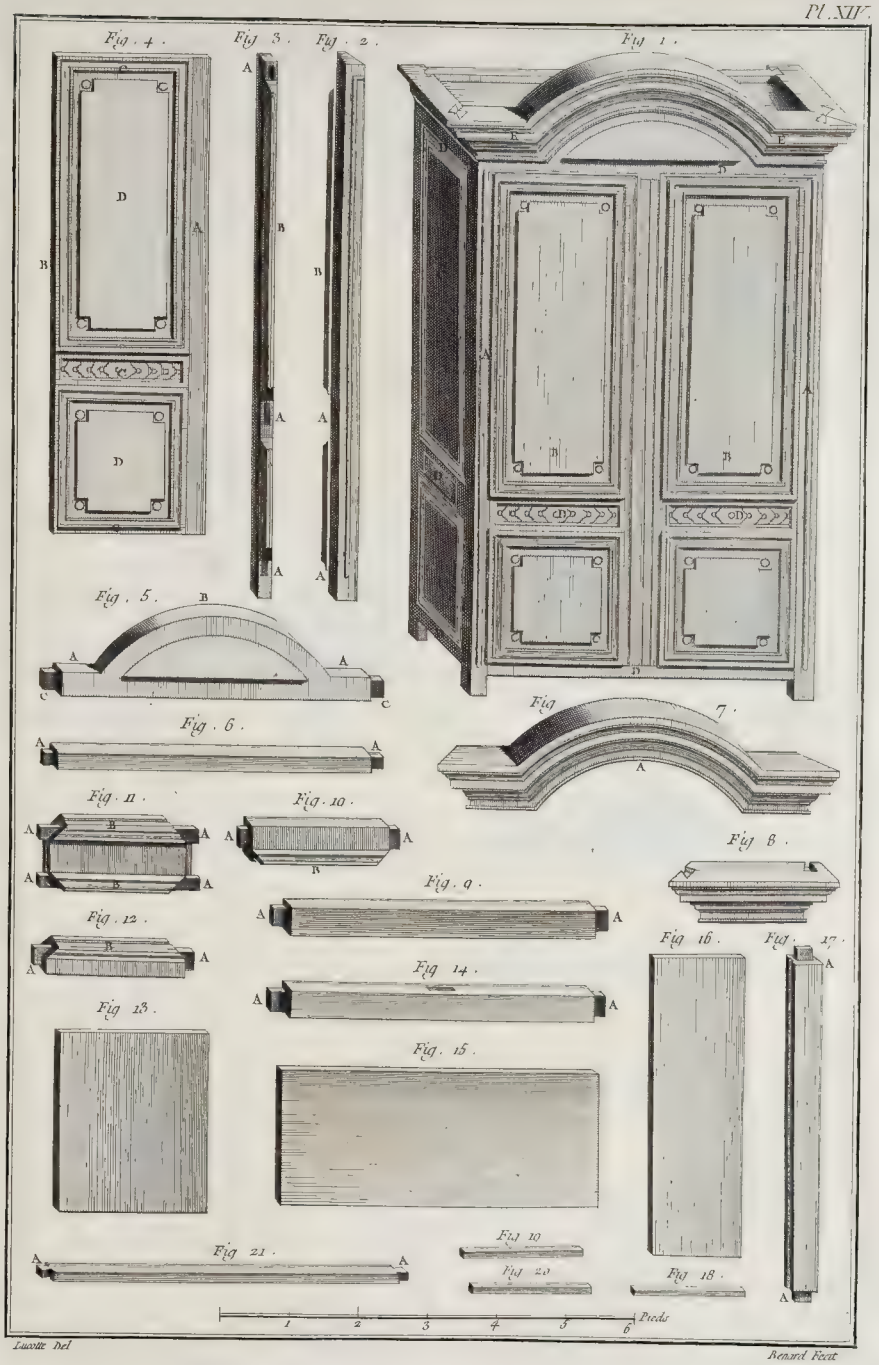
Bouvard Sculpt.

Menuisier en Meubles, Lit de ↄ Repos.

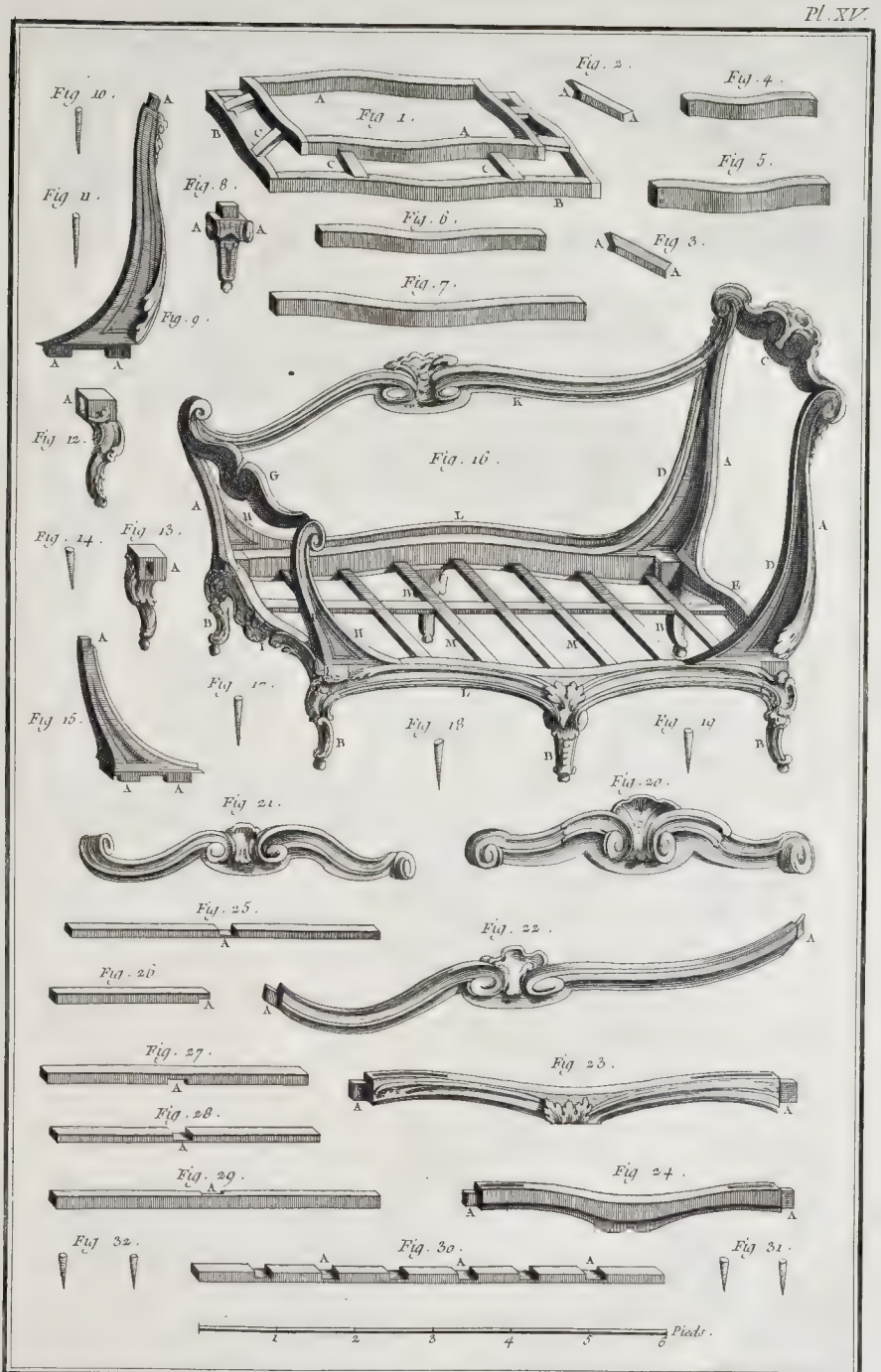


Lucotte Del. Benard Feat.

Menuisier en Meubles, Buffet-.

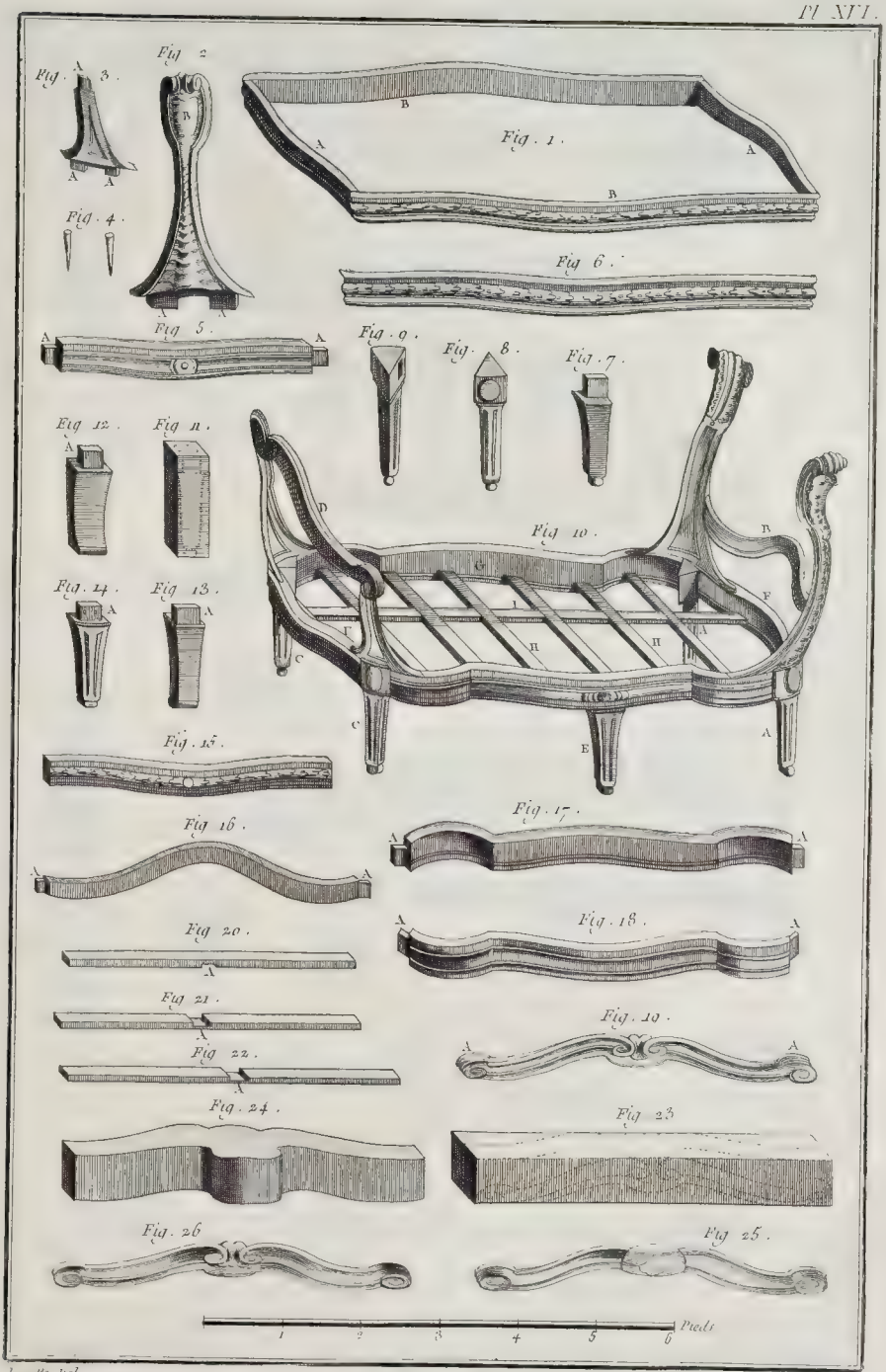


Menuisier en Meubles, Armoire.



Lucotte Del. Renard Fecit

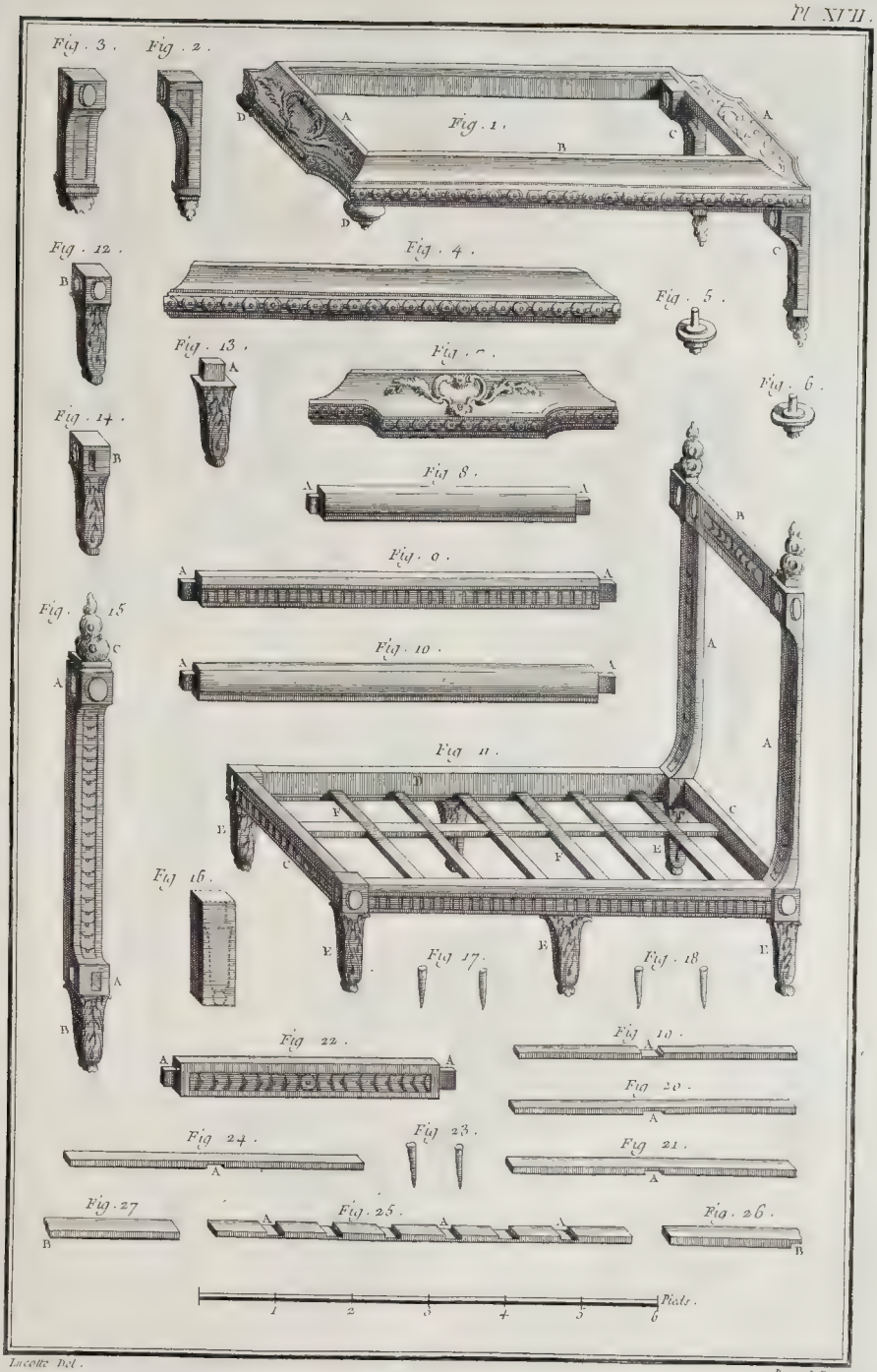
Menuisier en Meubles, Lit à la Polonaise.



Lucotte Del.

Benard Sc.

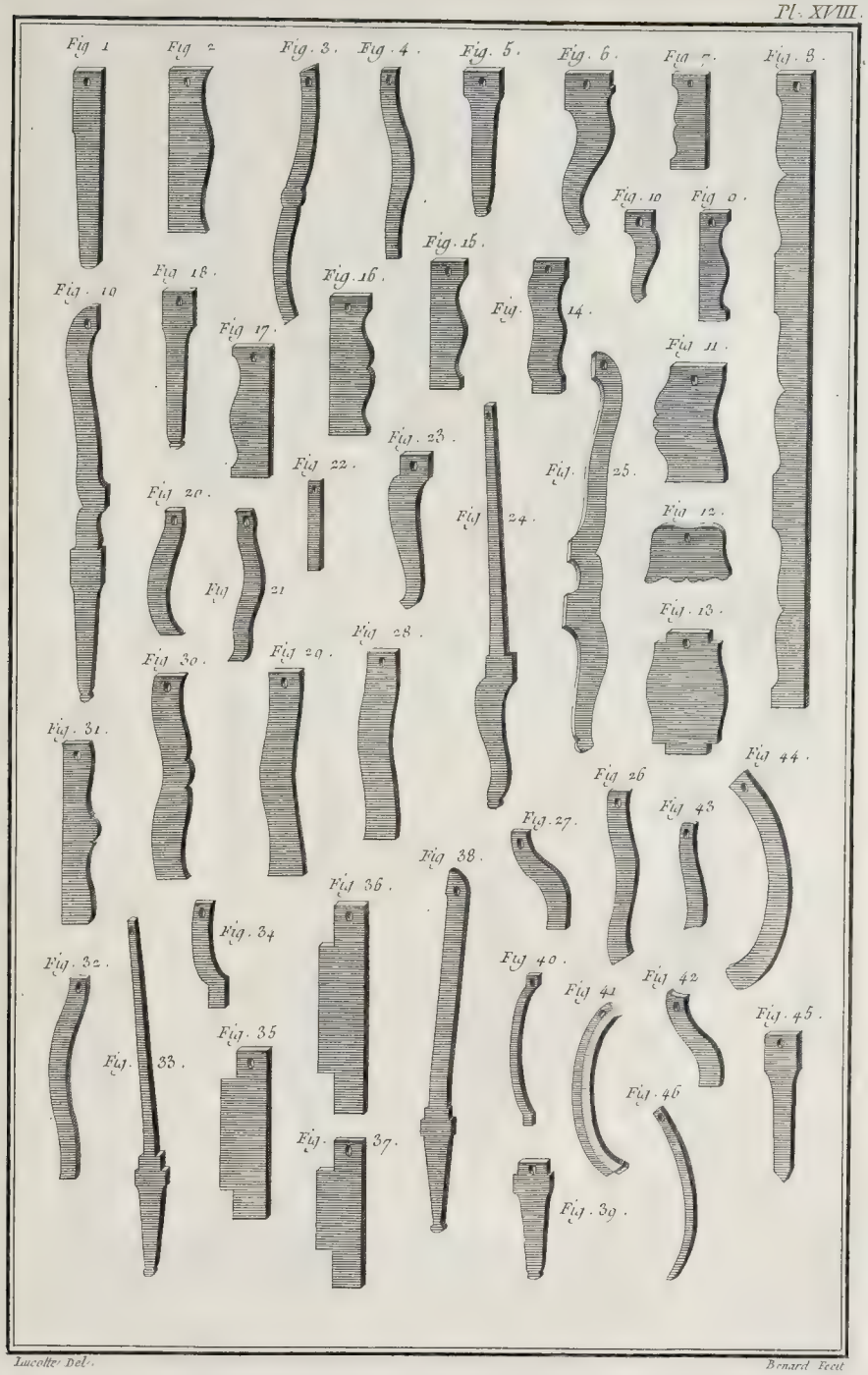
Menuisier en Meubles, Lit à la Française.



Lucotte Del.

Benard Fecit.

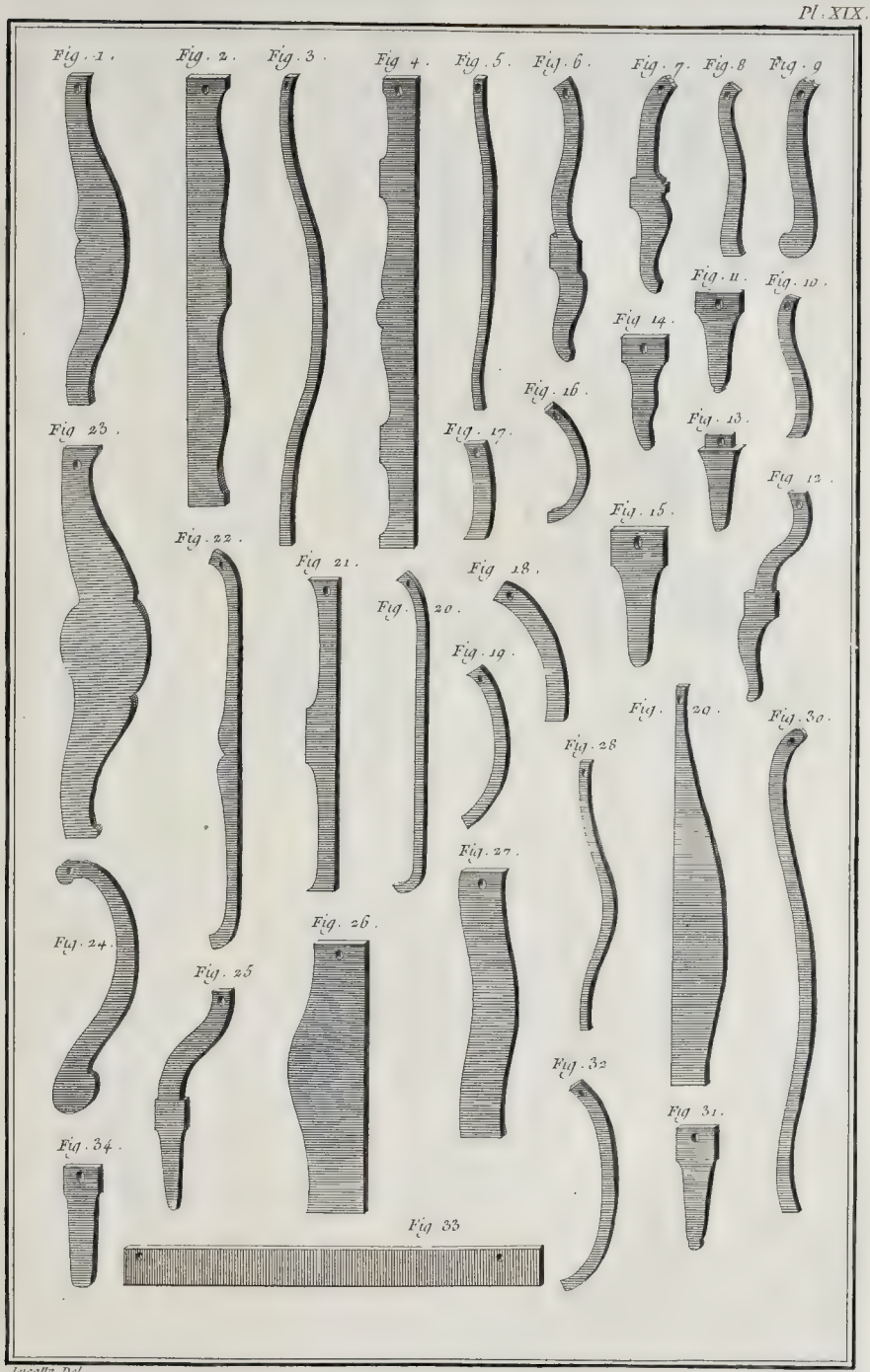
Menuisier en Meubles, Lit à l'Italienne.



Lucotte Del.

Benard Fecit

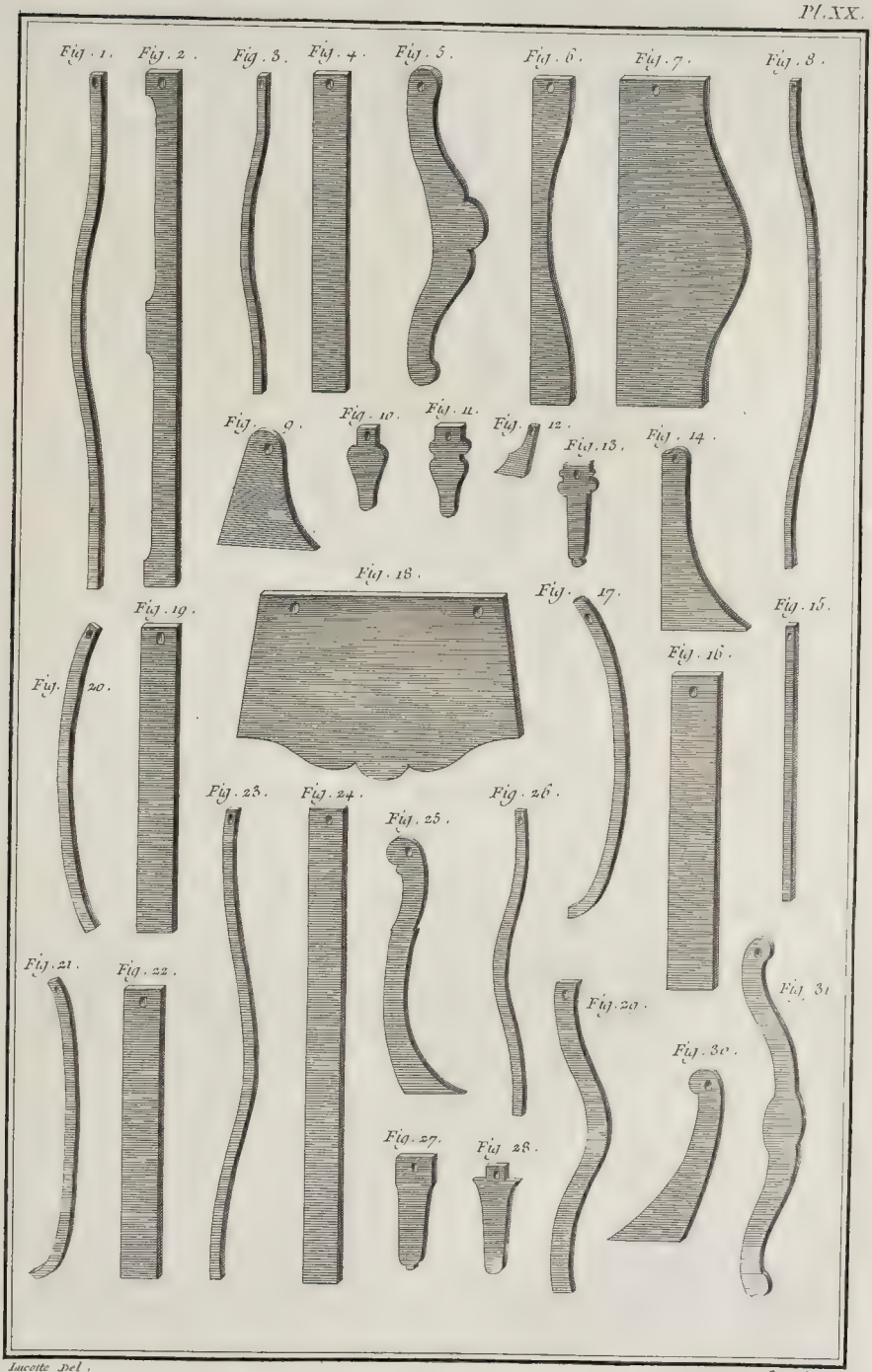
Menuisier en Meubles, Calibres.



Jacotte Del.

Benard Fecit

Menuisier en Meubles, Calibres.



Lucotte Del.

Benard Fecit.

Menuisier en Meubles, Calibres.

MENUISIER EN VOITURES,

Contenant trente Planches.

PLANCHE Ire.

LE haut de cette Planche représente un attelier de Menuisier en voitures, où sont plusieurs ouvriers occupés à différens ouvrages; l'un en *a*, à corroyer le bois; un autre en *b*, à percer des trous; un autre en *c*, à ébaucher une coubé; & un autre en *d*, à refendre une planche: le reste de l'attelier est garni de caisses de différentes voitures & de différentes formes. On voit au-delà de l'attelier, en *e*, le chantier de menuiserie.

Le bas de la Planche représente l'élévation latérale d'une berline, voiture à quatre places.

PLANCHE II.

Berline à la Françoise.

Fig. 1. Elévation par-devant d'une berline à la françoise.
2. Elévation par-derriere de la berline.
3. Coupe transversale vue du devant de la berline.
4. Coupe transversale vue du derriere de la berline. *Voyez* pour ces quatre figures les explications des voitures qui sont à la fin.

PLANCHE III.

Berline avec partie des détails.

Fig. 1. Coupe longitudinale de la berline.
2. Plan de l'impériale de la berline.
3. Plan du fond de la berline. *Voyez* pour ces trois figures les explications des voitures qui sont à la fin.
4. 5. 6. & 7. Piés corniers de devant & de derriere. A A & les tenons du haut. B B & les coulisses. C C & les rainures des panneaux. D D & les tenons du bas.
8. 9. 10. & 11. Montans latéraux de devant & de derriere. A A & les tenons du haut. B B & les coulisses. C C & les rainures des panneaux. D D & les tenons du bas.
12. 13. 14. & 15. Montans à crosse de devant & de derriere. A A & les tenons du haut. B B & les coulisses. C C & les rainures des panneaux à crosse. D D & les tenons du bas.

PLANCHE IV.

Berline. Détails.

Fig. 1. & 2. Brancards. A A & les mortoises des traverses.
3. 4. 5. & 6. Traverses de brancard. A A & les tenons. B B & les feuillures.
7. Traverse du milieu de derriere. A A les tenons.
8. Traverse du milieu de devant. A A les tenons.
9. & 10. Petits montans de devant. A A les tenons du haut. B B les tenons du bas. C C les feuillures.
11. & 12. Accottoir à crosse de derriere. A A & les tenons. B B les mortoises des montans à crosse.
13. & 14. Traverses de milieu des portes. A A les tenons. B B feuillures des glaces.
15. & 16. Accottoirs à crosse de devant. A A & les tenons. B B les mortoises des montans à crosse.
17. Traverse du haut de derriere. A A les tenons.
18. & 19. Petites traverses du haut de devant. A A les tenons.
20. Grande traverse du haut de devant. A A les tenons.
21. & 22. Petites traverses latérales du haut des panneaux à crosse de derriere. A A les tenons.
23. & 24. Traverses latérales à crosse du haut des panneaux de glaces à crosse de derriere. A A les tenons.
25. & 26. Traverses de milieu, latérales, du haut. A A les tenons.
27. & 28. Traverses latérales à crosse du haut des panneaux de glaces à crosse de devant. A A les tenons.
29. & 30. Petites traverses latérales du haut des panneaux à crosse de devant. A A les tenons.
31. & 32. Traverses du chassis d'impériale.
33. & 34. Pieces de long du chassis d'impériale.
35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. & 42. Cerces transversales de l'impériale. A A & les pattes.
43. Cerce longitudinale. A A les pattes.
44. Demi-rond longitudinal servant de bordure à l'intérieur du chassis de l'impériale.
45. Demi-rond transversal du même chassis d'impériale.

PLANCHE V.

Berline. Détails.

Fig. 1. 2. 3. & 4. Coulisseaux à feuillures servant à démonter les glaces. A A & les feuillures. B le haut. C le bas.
5. & 6. Coulisseaux simples. A le haut: B le bas.
7. Chassis de glace du devant de la berline. A A les montans. B B les traverses.
8. Coupe du chassis de glace. A la feuillure.
9. 10. 11. & 12. Petits panneaux pour les coulisses à crosse arrêtés de clous d'épingles.
13. & 14. Panneaux latéraux.
15. & 16. Chassis de glace des portes. A A & les montans. B B & les traverses.
17. & 18. Couvercles des siéges.
19. Planche servant de support aux siéges.
20. & 21. Tasseaux à feuillure de supports de siége.
22. & 23. Tasseaux à rainure.
24. & 25. Petits supports à patte du siége.
26. Planche du dossier.
27. & 28. Planches latérales de la cave.
29. Planche de devant de la cave.

PLANCHE VI.

Berline. Profils.

Fig. 1. & 2. Profils du milieu des brancards de différentes montures. A A les feuillures de la porte.
3. & 4. Profils de l'un des bouts des brancards. A A les rainures des panneaux.
5. Coupe de l'une des traverses de milieu des brancards. A A les feuillures.
6. Profils du bout de la même traverse. A A les feuillures. B le tenon.
7. & 8. Profils des traverses de devant & de derriere. A A les feuillures. B B les feuillures des panneaux.
9. Profil de l'une des deux traverses précédentes vue par son tenon. A la feuillure. B la feuillure du panneau. C le tenon.
10. 11. 12. & 13. Profils de piés-corniers de devant & de derriere à feuillure extérieure. A A & les feuillures.
14. 15. 16. & 17. Profils de piés-corniers de devant & de derriere à feuillure intérieure. A A & les feuillures.
18. 19. 20. & 21. Profils de piés-corniers de devant & de derriere à rainure. A A & les rainures.

PLANCHE VII.

Berline. Profils.

Fig. 1. 2. & 3. Plans du haut, du milieu, & du bas d'un coulisseau de devant à rainure simple. A la rainure.
4. 5. & 6. Plans du haut, du milieu, & du bas d'un coulisseau de devant à rainure double. A la rainure

simple. B la rainure double servant à démonter le chassis de glace.

7. 8. & 9. Plans du haut, du milieu, & du bas d'un coulisseau de montant à rainure simple. A la rainure.

10. 11. & 12. Plans du haut, du milieu, & du bas d'un coulisseau de montant à rainure double. A la premiere rainure simple. B la rainure double.

13. 14. & 15. Plans du haut, du milieu, & du bas d'un des coulisseaux de crosse à rainure simple. A la rainure.

16. 17. & 18. Plans du haut, du milieu, & du bas d'un coulisseau de crosse à rainure double. A la premiere rainure. B la secoude.

19. 20. & 21. Coupes du haut, du milieu, & du bas d'un coulisseau. A la traverse à moulure du haut. B la traverse à moulure du milieu. C partie du brancard. D la rainure. E la languette du coulisseau. F la languette de la traverse du milieu. G partie du panneau. H le panneau de fermeture.

22. 23. & 24. Coupes du haut, du milieu, & du bas d'un battant de porte. A la traverse du haut. B la traverse du milieu. C la traverse du bas. D la rainure. E la languette du coulisseau. F la languette de la traverse du milieu. G la partie du panneau. H le panneau de fermeture.

25. 26. & 27. Plans du haut, du milieu, & du bas d'un battant de porte à rainure double. A la rainure simple. B la rainure double. C la moulure. D la feuillure du battant.

28. 29. & 30. Plans du haut, du milieu, & du bas d'un battant de porte à rainure simple. A la rainure simple. B la moulure. C la feuillure du battant.

31. & 32. Plans des petits montans de devant. A A les moulures. B B & partie de la traverse du bas.

PLANCHE VIII.

Berline. Profils.

Fig. 1. & 2. Profils des montans à crosse de derriere & de devant.

3. Profil de la traverse de devant du haut.

4. Profil de la traverse de derriere du haut.

5. 6. 7. & 8. Profils des traverses à crosse du haut.

9. Profil de la traverse à crosse du milieu. A la traverse. B la moulure. C la languette. D la partie du coulisseau. F la partie du montant.

10. Profil de la traverse de devant, du milieu. A la traverse. B la moulure. C la languette. D la partie du panneau. E la partie du coulisseau. F la partie du montant.

11. Profil de la traverse de derriere du milieu. A la traverse. B la moulure. C C les parties des panneaux. D D les parties de montans.

12. & 13. Coupes du chassis d'impériale. A le dessus. B le demi rond servant de bordure. C la rainure des traverses du haut.

14. & 15. Ajustemens des cerces d'impériale moitié par moitié.

16. & 17. Plans d'un chassis de glace. A A les montans. B B la traverse. C C les rainures.

18. Plan du haut d'un pié-cornier de devant, tel qu'il s'entaille dans le chassis d'impériale. A le pié-cornier. B partie de la traverse du devant. C partie de la traverse latéraie.

19. Plan du haut du coulisseau du montant de devant. A le coulisseau. B la partie de la traverse latérale.

20. Plan du haut du coulisseau du montant de derriere. A le coulisseau. B partie de la traverse latérale.

21. Plan du haut d'un pié-cornier de derriere tel qu'il s'entaille dans le chassis d'impériale. A le pié-cornier. B partie de la traverse de derriere. C partie de la traverse latérale.

22. & 23. Plans des deux piés-corniers de devant joints aux coulisseaux des petits montans de devant, tels qu'ils s'entaillent dans l'épaisseur du chassis d'impériale. A A le pié-cornier. B B les parties des traverses latérales. C C partie de la traverse de devant. D D les coulisseaux des petits montans de devant.

PLANCHE IX.

Diligence à l'Angloise.

Fig. 1. Elévation latérale d'une diligence angloise.

2. Elévation en face de la même diligence.

3. Coupe de la diligence.

4. Plan de la diligence.

On peut voir pour ces quatre figures les explications des voitures qui sont à la fin.

5. Chassis du siége. A A les supports. B la traverse.

PLANCHE X.

Diligence à l'Angloise. Détails.

Fig. 1. & 2. Piés-corniers de derriere. A A les tenons du haut. B B les mortoises du milieu. C C les courbures. D D les tenons qui doivent entrer dans les brancards.

3. & 4. Montans garnis de leurs coulisseaux. A A les tenons du haut. B B les mortoises du milieu. C C les tenons du bas.

5. & 6. Piés-corniers de devant. A A les tenons du haut. B B les mortoises du milieu. C C les courbures. D D les tenons du bas.

7. & 8. Deux coulisseaux à rainures simples & doubles. A A les rainures.

9. & 10. Panneaux de côté de derriere.

11. & 12. Tasseaux à patte du siége.

13. & 14. Petits panneaux des coulisses à crosse.

15. & 16. Chassis de glaces. A A & les montans. B B & les traverses.

17. Porte vue par-dedans A la traverse du haut. B B les montans. C C les panneaux de clôture.

18. Piece de long du chassis d'impériale.

19. Traverse du chassis d'impériale.

20. & 21. Traverses de brancards. A A & les tenons.

22. & 23. Brancards. A A & les mortoises.

24. & 25. Coulisseaux à rainure des siéges.

26. Planche du siége.

27. Planche servant de support au siége.

PLANCHE XI.

Vis-à-vis demi-Anglois.

Fig. 1. Elévation latérale d'un vis-à-vis demi-anglois.

2. Elévation en face du même vis-à-vis.

3. Coupe longitudinale du vis-à vis.

4. Coupe transversale du vis-à-vis.

Voyez pour ces quatre figures les explications des voitures qui sont à la fin.

5. & 6. Brancards du vis-à-vis. A A & les mortoises.

7. 8. & 9. Traverses des brancards. A A & les tenons.

PLANCHE XII.

Vis-à-vis. Détails.

Fig. 1, 2. Piés-corniers. A A les tenons du haut. B B les mortoises du milieu. C C les courbures. D D les tenons du bas.

3. 4. 5. & 6. Montans latéraux. A A & les tenons du haut. B B les mortoises du milieu. C C les courbures. D D les tenons du bas.

7. 8. 9. Coulisseaux à rainures simples & doubles. A A les rainures.

10. 11. Montans à crosse. A A les tenons du haut. B B les rainures. C C les tenons du bas.

12. 13. Pieces de long d'un chassis d'impériale.

14. 15. Traverses de chassis d'impériale.

16. 17. Petits panneaux des coulisses à crosse.

18. Chassis de glace. A A les montans. B B les traverses.

19. Plan d'un des montans du chassis.

20. Traverses du chassis précédent. A A les tenons.

21. 22. Accottoirs à crosse de devant. A A & les tenons.

23. 24. Traverses du milieu des portes. A A & les tenons.

25. 26. Accottoirs à crosse de derriere. A A & les tenons.

27. Doffier. A A les barres.

28. Planche du siége de devant.

29. 30. 31. 32. Tasseau à coulisse du devant & du der-

rieré, ſervant de ſupports aux ſiéges. AA & les rainures.
33. 34. Panneaux latéraux.
35. Planche du ſiége de derriere.

PLANCHE XIII.

Déſobligeante à l'Angloiſe.

Fig. 1. Elévation latérale d'une déſobligeante à l'angloiſe.
2. Elévation en face de la même déſobligeante.
3. Coupe longitudinale de la déſobligeante.
4. Plan de la déſobligeante.
Voyez pour ces quatre figures les explications des voitures à la fin.
5. 6. Couvercle de la cave.

PLANCHE XIV.

Déſobligeante à l'Angloiſe. Détails.

Fig. 1. 2. Elévation perſpective des portes. AA les traverſes du haut. BB & les battans. CC les traverſes du milieu. DD les traverſes du bas. EE les panneaux de clôture.
3. Plan du haut de la déſobligeante à la hauteur de l'impériale. AA les piés-corniers de devant. BB les piés-corniers de derriere. CC les montans de devant. DD les montans de derriere. EE les montans à croſſe. F la traverſe du devant. G la traverſe de derriere. HH les traverſes au-deſſus des portes. II les traverſes au-deſſus des petits panneaux de devant. KK les traverſes au-deſſus des glaces à croſſe. LL les traverſes du deſſus des panneaux à croſſe.
4. Panneau latéral.
5 Panneau à croſſe.
6. Chaſſis de glace du devant. AA les montans. BB les traverſes.
7. Plan de l'une des couliſſes. A la rainure pour la glace.
8. Panneau de devant.
9. Planche du ſiége.
10. 11. Montans des portes. AA les tenons du haut. BB les rainures du haut. CC les mortoiſes de milieu. DD les rainures du bas.
12. 13. Panneaux latéraux de la cave.
14. Cerces de l'impériale aſſemblés.

PLANCHE XV.

Caleche.

Fig. 1. Elévation latérale d'une caleche.
2. Elévation en face de la caleche.
3. Coupe longitudinale de la caleche.
4. Plan de la caleche.
Voyez pour ces quatre figures les explications des pièces des voitures à la fin.
5. 6. 7. Traverſes du brancard. AA & les tenons.

PLANCHE XVI.

Caleche. Détails.

Fig. 1. 2. Pieces de long du chaſſis d'impériale.
3. 4. Traverſe du chaſſis d'impériale.
5. 6. Courbes à croſſe ou accottoirs de derriere de la caleche. AA & les tenons.
7. 8. Courbes ſervant de traverſes du haut, ou portes de derriere de la caleche. AA & les mortoiſes.
9. 10. Courbes à conſoles du devant. AA les volutes. BB les tenons.
11. 12. Courbes ſervant de traverſes du haut aux portes de devant de la caleche. AA les mortoiſes.
13. Panneau de doſſier.
14. 15. 16. 17. Montans à verge de fer. AA & les pointes.
18. 19. Panneaux latéraux de derriere.
20. 21. Panneaux de portes de derriere.
22. 23. Panneaux de portes de devant.
24. 25. Panneaux latéraux de devant.
26. 27. Montans latéraux de devant. AA les tenons.
28. 29. Montans latéraux de derriere. AA les tenons.
30. 31. Montans latéraux de milieu. AA les tenons.
32. 33. Supports de ſiéges à feuillures. AA les feuillures.
34. Panneau de derriere.
35. Planche du ſiége de devant.
36. Planche du ſiége de derriere.
37. Support du ſiége de derriere.
38. 39. Taſſeaux à patte. AA les pattes.

PLANCHE XVII.

Diable.

Fig. 1. Elévation latérale d'un diable.
2. Elévation en face du diable.
3. Coupe longitudinale du diable.
4. Plan à la hauteur d'appui du diable.
5. Plan des brancards du diable.
Voyez pour ces cinq figures les explications des voitures à la fin.
6. Planche du ſiége.

PLANCHE XVIII.

Diables. Détails.

Fig. 1. Panneau de derriere.
2. 3. Pieces de long du chaſſis d'impériale.
4. 5. Traverſes latérales. AA & les tenons. BB les mortoiſes du milieu.
6. Traverſe d'impériale de derriere.
7. Traverſe d'impériale de devant.
9. 10. 11. 12. 13. 14. Cerces tranſverſales de l'impériale. AA & les pattes.
15. Cerces longitudinales. AA les pattes.
16. 17. Montans de milieu. AA les tenons du haut. BB les mortoiſes du milieu. CC les tenons du bas.
18. 19. Supports à rainure du ſiége. AA les rainures.
20. 21. Piés-corniers de derriere. AA les tenons du haut. BB les mortoiſes du milieu. CC les courbures. DD les tenons du bas.
22. Panneau de devant.
23. 24. Panneaux latéraux.
25. Planche de clôture de la cave.
26. 27. Planches latérales de la cave.
28. 29. Taſſeaux à pattes du ſiége. AA les pattes.

PLANCHE XIX.

Chaiſe de poſte.

Fig. 1. Elévation latérale d'une chaiſe de poſte.
2. Elévation en face d'une chaiſe de poſte.
3. Coupe longitudinale de la chaiſe de poſte.
4. Plan de la chaiſe de poſte.
Voyez l'explication de ces quatre figures à l'explication des pieces des voitures à la fin.
5. Chaſſis du ſiége. A la traverſe de derriere. BB les traverſes latérales.

PLANCHE XX.

Chaiſe de poſte. Détails.

Fig. 1. 2. Brancards. AA & les mortoiſes.
3. 4. 5. 6. Traverſes des brancards. AA & les tenons.
7. 8. Petits panneaux des couliſſes à croſſe.
9. 10. Montans à croſſe. AA les tenons du haut. BB les couliſſes. CC les tenons du bas.
11. 12. Piés-corniers de devant. AA les mortoiſes du haut. BB les mortoiſes du milieu. CC les tenons du bas.
13. 14. Montans. AA les mortoiſes d'en-haut. BB les mortoiſes du milieu. CC les tenons du bas.
15. 16. Piés corniers de derriere. AA les tenons du haut. BB les mortoiſes du milieu. CC les courbures. DD les tenons.
17. 18. Pieces de long du chaſſis d'impériale. AA les mortoiſes.
19. 20. Traverſes du chaſſis d'impériale. AA & les tenons.

21. L'une des cerces transversales. A l'entaille du milieu. B B les pattes.
22. Cerce longitudinale. A l'entaille du milieu. B B les pattes.
23. 24. Traverses de milieu. A A & les tenons. B B les mortoises du milieu.
25. Chassis de glace à crosse. A le montant courbe. B le montant droit. C la traverse.
26. Plan du montant du chassis. A la rainure.
27. Chassis de glace latéral. A A les montans. B B les traverses.
28. Plan du montant du chassis. A la rainure.
29. Chassis de glace de devant. A A les montans. B B les traverses.
30. Plan du montant du chassis. A la rainure.
31. 32. Montans courbes de la portiere du devant. A A les onglets du haut. B B les onglets du bas.
33. 34. Traverses du bas de la portiere pour joindre les montans courbes aux montans droits. A A les tenons.
35. 36. Traverses du haut & du bas de la portiere. A A & les tenons.

PLANCHE XXI.

Cabriolet.

Fig. 1. Elévation latérale d'un cabriolet, le devant étant à soufflet & le derriere dormant.
2. Elévation en face du cabriolet.
3. Coupe longitudinale du cabriolet.
4. Plan des brancards du cabriolet.

Voyez pour ces quatre figures l'explication des pieces des voitures à la fin.

5. Chassis du siége. A la traverse de derriere. B B les traverses latérales.

PLANCHE XXII.

Cabriolet. Détails.

Fig. 1. 2. Brancards. A A & les mortoises des traverses.
3. 4. 5. 6. Traverses des brancards. A A & les tenons.
7. 8. Traverses du haut. A A & les tenons.
9. 10. 11. 12. Traverses à coulisse des chassis à verre. A A les mortoises. B B les coulisses des chassis à verre. C C les tenons.
13. 14. Chassis à verre des côtés. A A les montans. B B les traverses.
15. Lunette à coulisse de derriere. A A les montans. B B les traverses.
16. 17. Montans. A A les tenons du haut. B B les tenons du bas.
18. 19. Piés-corniers. A A les mortoises du haut. B B les mortoises de milieu. C C les tenons du bas.
20. 21. Petits montans des barres à coulisse du chassis à lunette de derriere. A A les tenons.
22. 23. Barres du chassis à lunette de derriere. A A les mortoises. B B les coulisses C C & les tenons.
24. 25. Traverses de derriere du cabriolet. A A & les tenons.
26. Traverse du haut de la portiere. A A les tenons.
27. Traverse du bas de la portiere. A A les tenons.
28. Traverse du devant du chassis d'impériale.
29. Traverse de derriere du chassis d'impériale.
30. 31. Pieces de long du chassis d'impériale. A A les mortoises.
32. 33. Accotoirs. A A les mortoises. B B les tenons.
34. 35. Montans courbes de la portiere. A A les onglets.
36. 37. Montans courbes dormans. A A les tenons du haut. B B les tenons du bas.
38. 39. Aîles faites pour augmenter l'espace vuide du cabriolet, pour pouvoir y contenir quatre personnes. A A & montans des aîles. B B les traverses. C C les panneaux.

PLANCHE XXIII.

Carrosse de jardin à quatre places.

Fig. 1. Elévation latérale d'un carrosse de jardin à quatre places.
2. Coupe transversale du même carrosse de jardin.
3. Plan du même carrosse.

Voyez pour ces trois figures l'explication des pieces des voitures à la fin.

PLANCHE XXIV.

Carrosse de jardin à quatre places. Détails.

Fig. 1. & 2. Brancards. A A & les mortoises. B B les volutes.
3. 4. 5. 6. 7. Traverses des brancards. A A & les tenons. B B & les feuillures.
8. 9. Piés-corniers de derriere. A A les mortoises. B B les courbes. C C les tenons.
10. 11. Piés-corniers de devant. A A les mortoises. B B les courbes. C C les tenons.
12. 13. Montans courbes de derriere. A A les tenons du haut. B B les courbes. C C les tenons du bas.
14. 15. Courbettes de derriere. A A les tenons. B B les clés.
16. 17. Accottoirs courbes de devant. A A les tenons. B B les courbures. C C les volutes.
18. 19. Acotoirs courbes de derriere. A A les tenons. B B les courbures. C C les volutes.
20. Traverse du haut de derriere. A A les tenons.
21. Traverse du bas de derriere. A A les tenons.
22. Traverse du haut de devant. A A les tenons.
23. Traverse du bas de devant. A A les tenons.
24. Traverse du chassis du siege de derriere. A A les tenons. B la feuillure.
25. 26. Traverses latérales du chassis du siege de derriere. A A les mortoises. B B les feuillures.
27. Traverse de chassis du siege de devant. A A les tenons. B la feuillure.
28. 29. Traverses latérales du chassis du siege de devant. A A les mortoises. B B les feuillures.
30. Planche du siege de devant.
31. 32. Barres de supports des sieges.
33. 34. 35. 36. Taffeaux à patte des barres de supports des sieges. A A & les pattes.
37. Planche du siege de derriere.

PLANCHE XXV.

Carrosse de jardin à une place.

Fig. 1. Elévation latérale d'un carrosse de jardin à une seule place.
2. Elévation en face du même carrosse.
3. Coupe longitudinale du même carrosse. *Voyez* pour ces trois figures les explications des voitures à la fin.
4. 5. Piés-corniers de derriere du carrosse de jardin. A A les tenons du haut. B B les montans. C C les courbes. D D les piés.
6. 7. Accotoirs à volute. A A les tenons. B B les volutes.
8. 9. Traverses du bas. A A & les tenons.
10. 11. Piés-corniers de devant. A A les tenons. B B les courbures. C C les piés.
12. 13. Traverses du bas. A A & les tenons. B B les feuillures.
14. Traverse de derriere du bas. A A les tenons.
15. Traverse de derriere du haut chantournées. A A les tenons.
16. 17. Traverses du chassis d'impériale.
18. 19. Pieces de long du chassis d'impériale. A A & les tenons.

PLANCHE XXVI.

Chaise à porteur.

Fig. 1. Elévation latérale d'une chaise à porteur.
2. Elévation en face de la même chaise à porteur.
3. Coupe longitudinale de la chaise à porteur.
4. Plan de la chaise à porteur.

Voyez pour ces quatre figures les explications des pieces des voitures à la fin.

5. Plan du chaſſis du ſiege. A la traverſe de derriere. B B les traverſes latérales. C C les feuillures.

PLANCHE XXVII.

Chaiſe à porteur détaillée.

Fig. 1. 2. Brancards. A A & les montans. B B & les volutes.
3. 4. 5. Traverſes des brancards. A A & les tenons. B B & les feuillures.
6. 7. Piés-corniers de derriere. A A les tenons du haut. B B les mortoiſes du milieu. C C courbures. D D les tenons du bas.
8. 9. Montans du milieu. A A les tenons du haut. B B les mortoiſes du milieu. C C les tenons du bas.
10. 11. Piés-corniers de devant. A A les tenons du haut. B B les mortoiſes du milieu. C C tenons du bas.
12. 13. Traverſes latérales du haut. A A & les tenons. B B & les courbures.
14. 15. Traverſes du haut à croſſe. A A & les tenons. B B & les courbures.
16. 17. Acotoirs à croſſe. A A & les tenons. B B & les parties de croſſe.
18. 19. Traverſes latérales. A A & les tenons.
20. Traverſe du haut de derriere. A A les tenons.
21. Traverſe du milieu de derriere. A A les tenons.
22. Traverſe du bas de derriere. A A les tenons.
23. Traverſe du haut de la portiere. A A les tenons.
24. Traverſe du milieu de la portiere. A A les tenons.
25. Traverſe du bas de la portiere. A A les tenons.
26. 27. Battans de la portiere. A A les mortoiſes du haut. B B les mortoiſes du milieu. C C les mortoiſes du bas.
28. 29. Pieces de long du chaſſis d'impériale. A A & les mortoiſes.
30. 31. Traverſes du chaſſis d'impériale. A A & les tenons.
32. Entretoiſe longitudinale des cerces d'impériale. A A les pattes. B B B les entailles.
33. 34. 35. Cerces tranſverſales d'impériale. A A & les pattes. B B les entailles.
36. 37. montans à croſſe. A A les tenons du haut. B B les courbures.

PLANCHE XXVIII.

Outils, rabots à moulures.

Fig. 1. Guillaume à filet chanfriné. A le rabot. B le fer. C le coin.
2. Fer du guillaume à filet chanfriné. A le taillant. B la tête.
3. Mouchette à joue. A le rabot. B le fer. C. le coin.
4. Mouchette droite. A le rabot. B la joue. C le fer. D le coin.
5. Coin de la mouchette droite.
6. Fer de la mouchette droite. A le taillant. B la tête.
7. Mouchette ronde. A le rabot. B le fer. C le coin.
8. Fer de la mouchette ronde. A le taillant. B la tête.
9. Coin de la mouchette ronde.
10. Mouchette à double baguette. A le rabot. B le fer. C le coin.
11. Fer de la mouchette à double baguette. A le taillant. B la tête.
12. Bouvet à chaſſis. A le rabot. B le fer. C le coin.
13. Fer du bouvet à chaſſis. A le taillant. B la tête.
14. Coin du bouvet à chaſſis.
15. Ratiſſoire à rainure. A le rabot. B le fer. C la vis.
16. Truſquin. A le plateau. B la tige. C la pointe. D le coin.
17. Mouchette à grain d'orge. A le rabot. B le fer. C le coin.
18. Fer de la mouchette à grain d'orge. A le taillant. B la tête.
19. Truſquin à ceintre. A le plateau. B la tige. C la pointe. D le coin.
20 Pointe du truſquin.

PLANCHE XXIX.

Outils, rabots à moulures.

Fig. 1. Mouchette à petite quarre. A le rabot. B le fer. C le coin.
2. Coin de la mouchette.
3. Fer de la mouchette. A le taillant. B la tête.
4. Mouchette à grand quarre. A le rabot. B le fer. C le coin.
5. Fer de la mouchette. A le taillant. B la tête.
6. Guillaume à quarre. A le rabot. B le fer. C le coin.
7. Coin du guillaume.
8. Fer du guillaume. A le taillant. B la tête.
9. Mouchette à brancard. A le rabot. B le fer. C le coin.
10. Fer de la mouchette. A le taillant. B la tête.
11. Tarabiſco à moulure. A le rabot. B le fer. C le coin.
12. Fer du tarabiſco. A le taillant. B la tête.
13. Mouchette à double baguette. A le rabot. B le fer. C le coin.
14. Fer de la mouchette à double baguette. A le taillant. B la tête.
15. Bouvet à rainure de deux pieces. A A les rabots. B B les tiges de conduite. C C les coins. D le fer. E le coin.
16. Bouvet tierspié à languette. A le rabot. B le fer. C le coin.
17. Fer du bouvet. A le taillant. B la tête.
18. Bouvet à noix. A le rabot. B le fer. C le coin.
19. Coin du bouvet.
20. Fer du bouvet. A le taillant. B la tête
21. Mouchette ceintrée. A le rabot. B le fer. C le coin.
22. Fer de la mouchette ceintrée. A le taillant. B la tête.
23. Guillaume. A le rabot. B le fer. C le coin.
24. Coin du guillaume.
25. Mouchette ronde ceintrée à joue. A le rabot. B le fer. C le coin. D la joue.
26. Fer de la mouchette. A le taillant. B la tête.
27. Coin de la mouchette.

PLANCHE XXX.

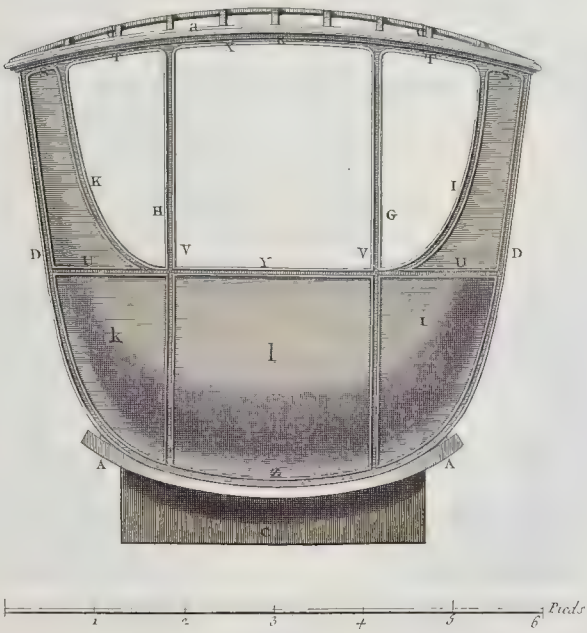
Calibres.

Fig. 1. Calibre de pié-cornier de devant de berline.
2. Calibre de pié-cornier de derriere.
3. 4. Calibres de bâtons de portieres.
5. 6. Autres calibres de piés-corniers.
7. 8. 9. Calibres de couliſſeaux.
10. Calibre de panneaux à croſſe.
11. 12. Calibres de panneaux à contre-croſſe.
13. 14. Calibres des grandes & petites cerces d'impériale.
15. Calibre de traverſes de chaſſis d'impériale.
16. Calibre de pieces de long de chaſſis d'impériale.
17. Calibre de traverſes à croſſe.
18. Calibre de traverſes de portieres.
19. 20. Calibres de traverſes de contre-croſſe.
21. Calibre de traverſes de derriere.
22. Calibre de traverſes de devant.
23. 24. Calibres de panneaux contrecroſſe.
25. Calibre de brancard.
26. Calibre de ſiege.

Explication des pieces de voitures.

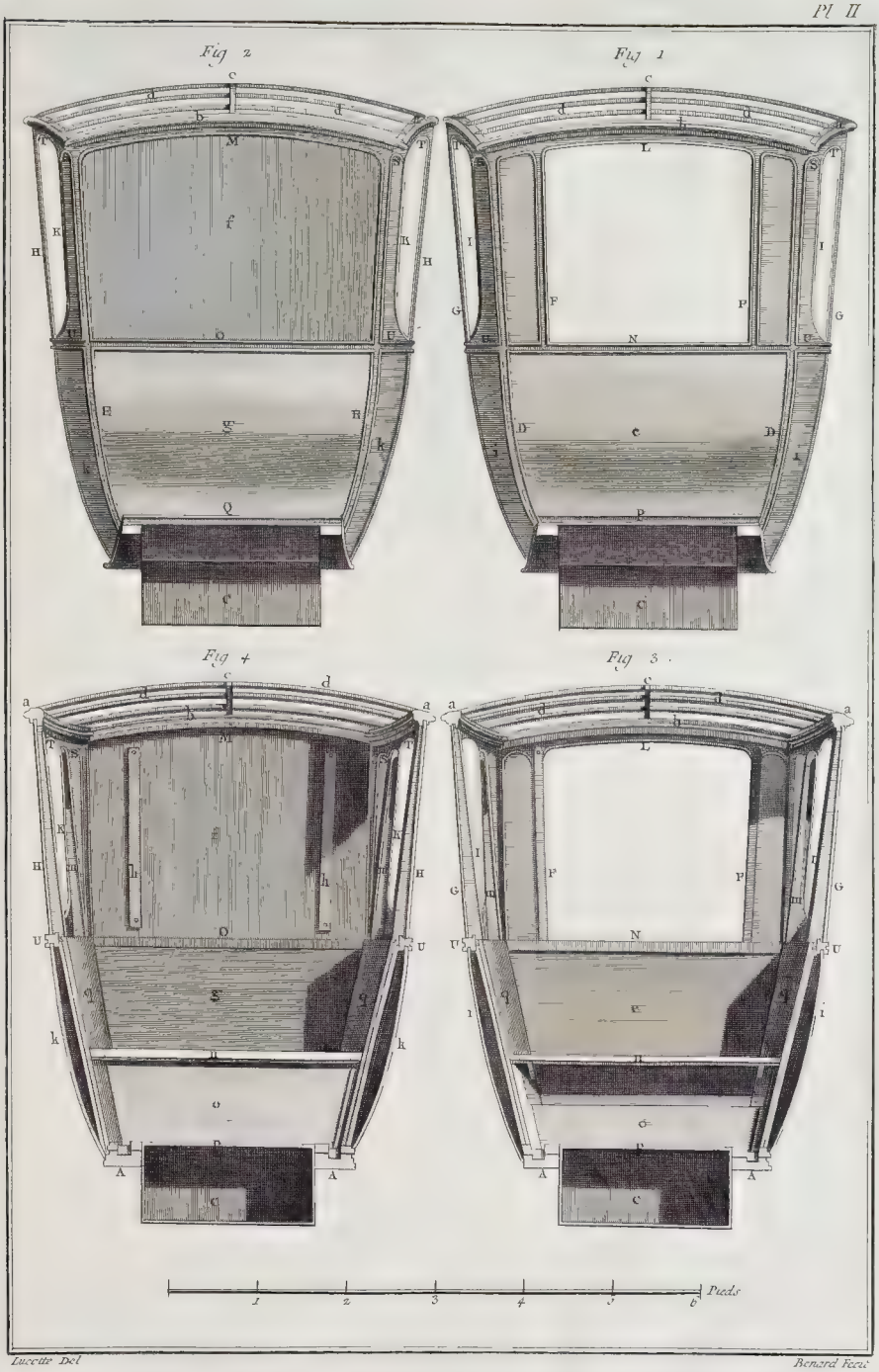
A brancard.
B traverſe de brancard.
C cave.
D pié-cornier de devant.
E pié-cornier de derriere.
F montans de devant.
G montans latéraux de devant.
H montans latéraux de derriere.
I montans à croſſe de devant.
K montans à croſſe de derriere.
L traverſe du haut de devant.

M traverſe du haut de derriere.
N traverſe du milieu de devant.
O traverſe du milieu de derriere.
P traverſe du bas de devant.
Q traverſe du bas de derriere.
R traverſe latérale du haut des portieres.
S traverſe latérale du haut des contre-croſſes.
T traverſe latérale du haut des croſſes.
U traverſes latérales dites *accottoirs à croſſe*.
V battant des portieres.
X traverſe du haut des portieres.
Y traverſe du milieu des portieres.
Z traverſe du bas des portieres.
a longerſe des chaſſis d'impériale.
b traverſe des chaſſis d'impériale.
c cerce longitudinale d'impériale.
d cerce tranſverſale d'impériale.
e panneau de devant.
f panneau de derriere du haut.
g panneau de derriere du bas.
h barre du panneau de derriere du haut.
i panneau latéral de devant.
k panneau latéral de derriere.
l panneau de portieres.
m couliſſe de glace.
n tablette de ſiege.
o devant de ſiege.
p couvercle de ſiege.
q panneau de clôture de glace.
e traverſe ſupérieure de milieu du devant.
s lunettes.
t conſoles.
u accottoirs à volutes.
x aîles.



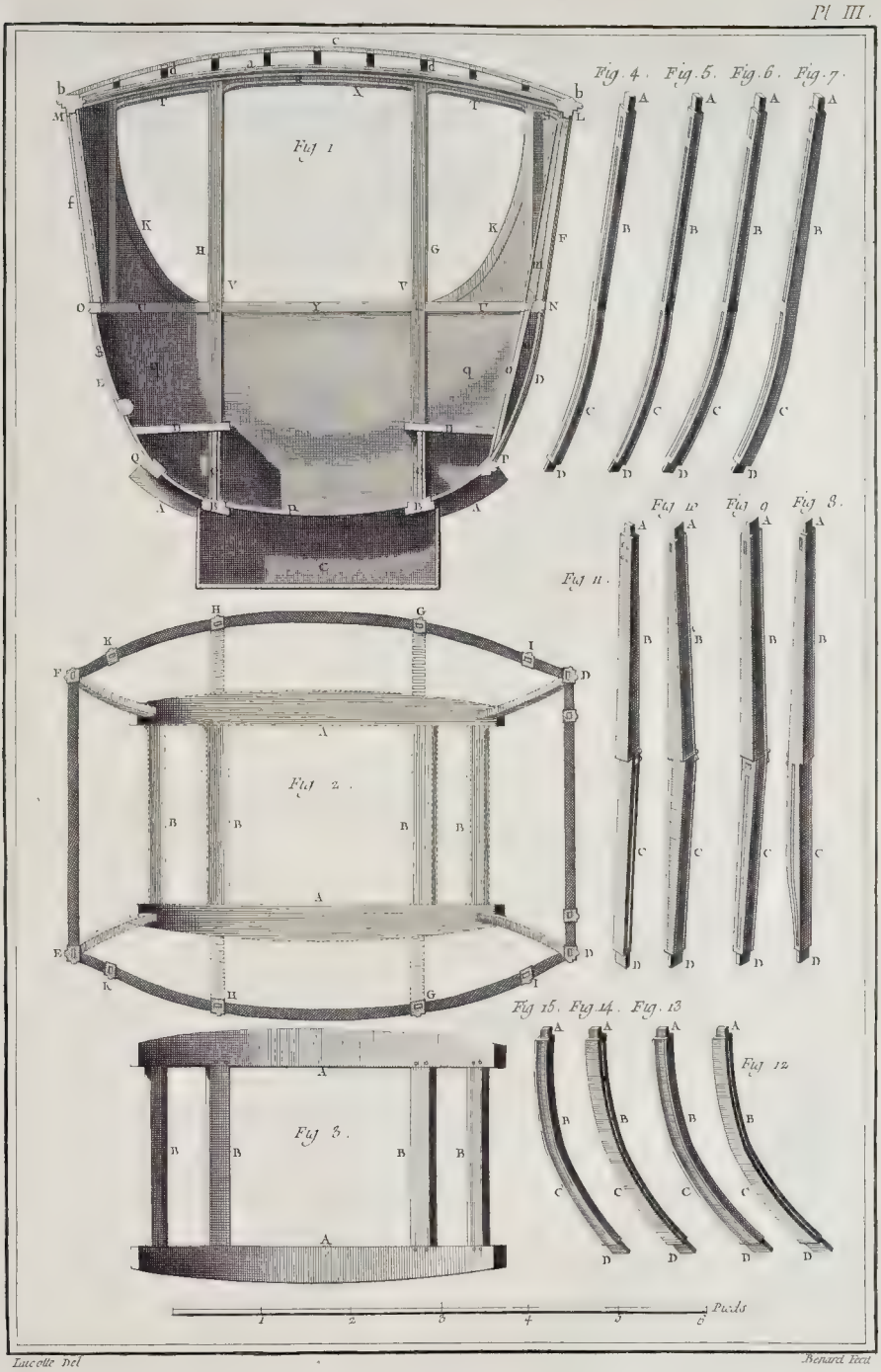
Lucotte Del. Benard Fecit.

Menuisier en Voitures, Berline.



Lucotte Del
Benard Fecit

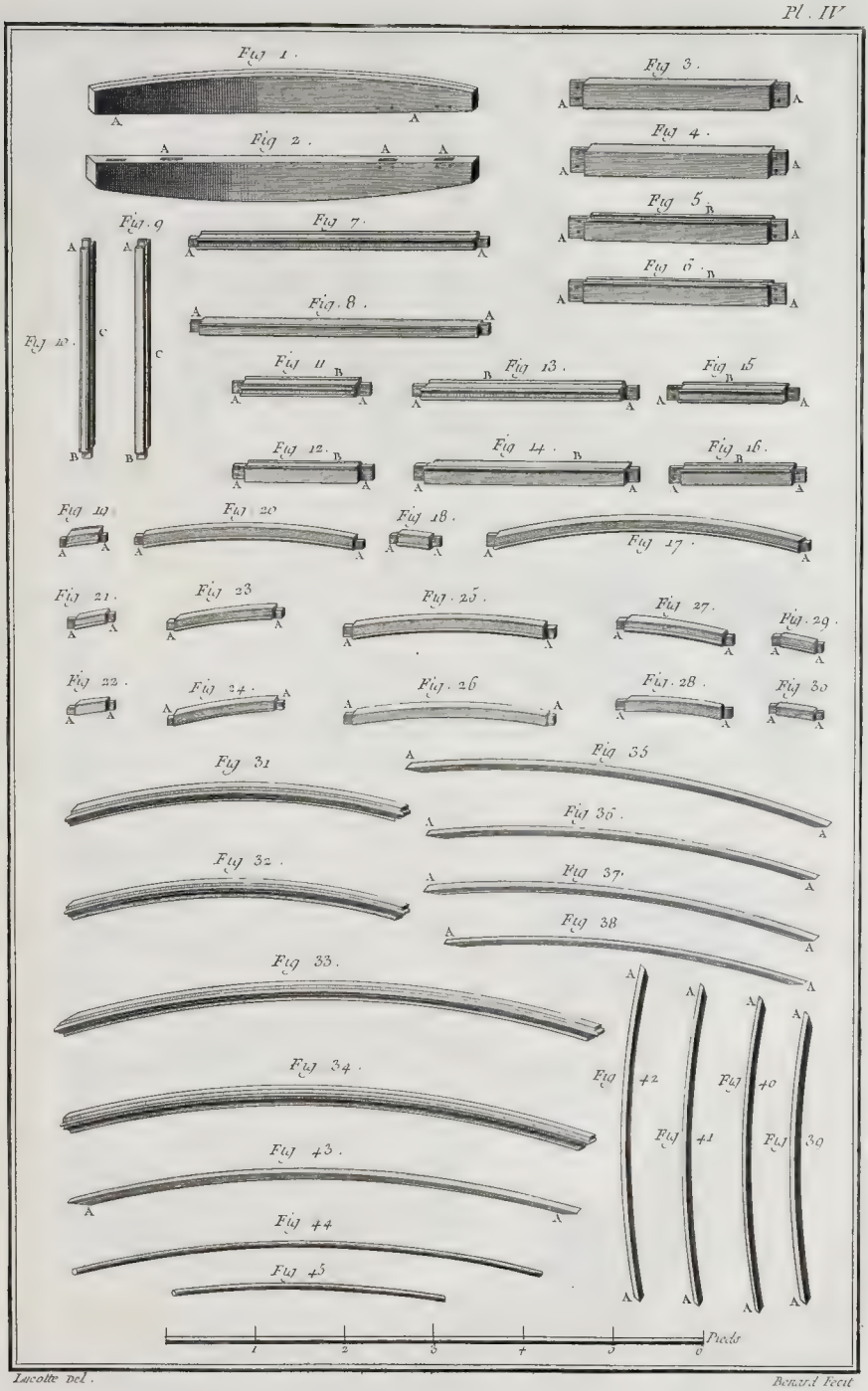
Menuisier *en Voitures, Berline à la Frezeause*



Lucotte Del

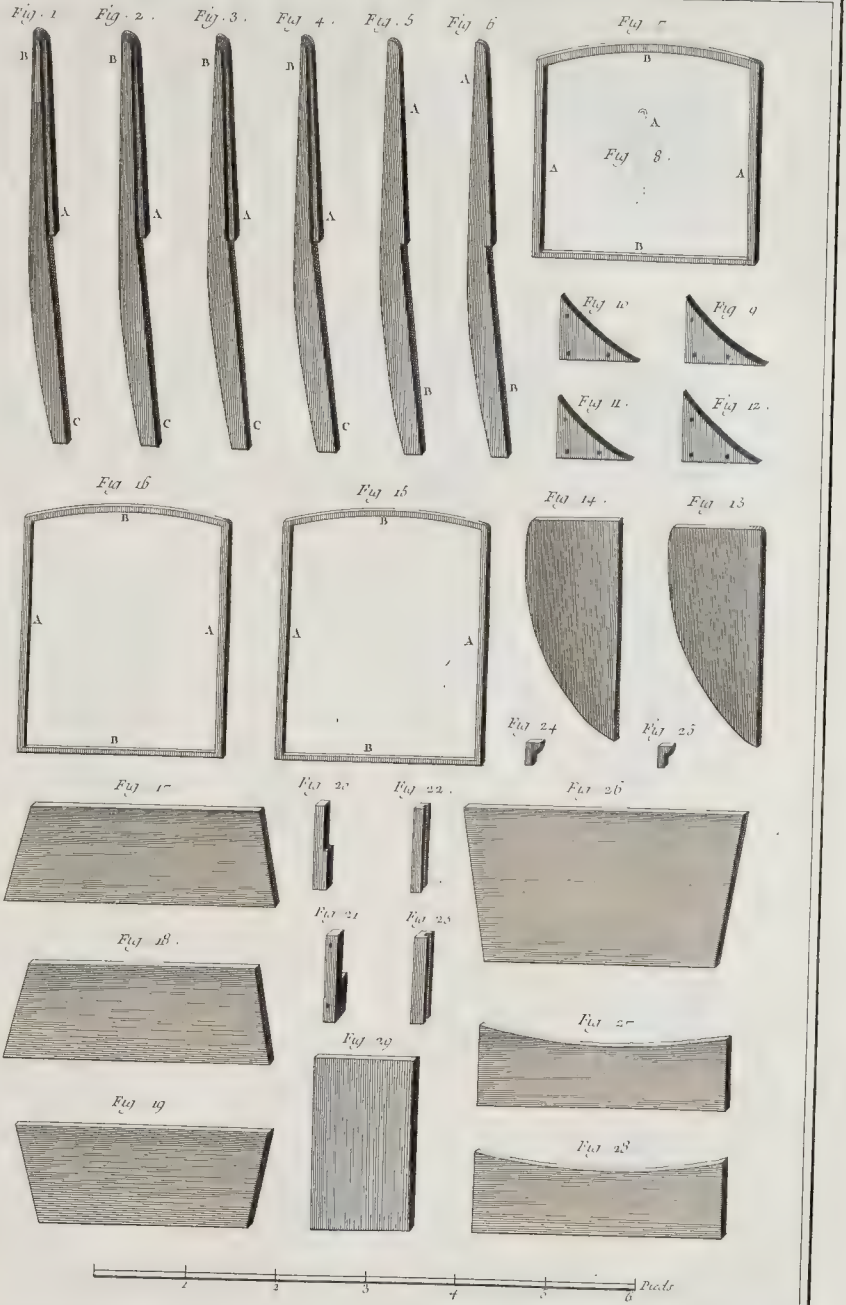
Benard Fecit

Menuisier *en Voitures, Berline a la Française, Détails.*



Lucotte del. Bernard Fecit

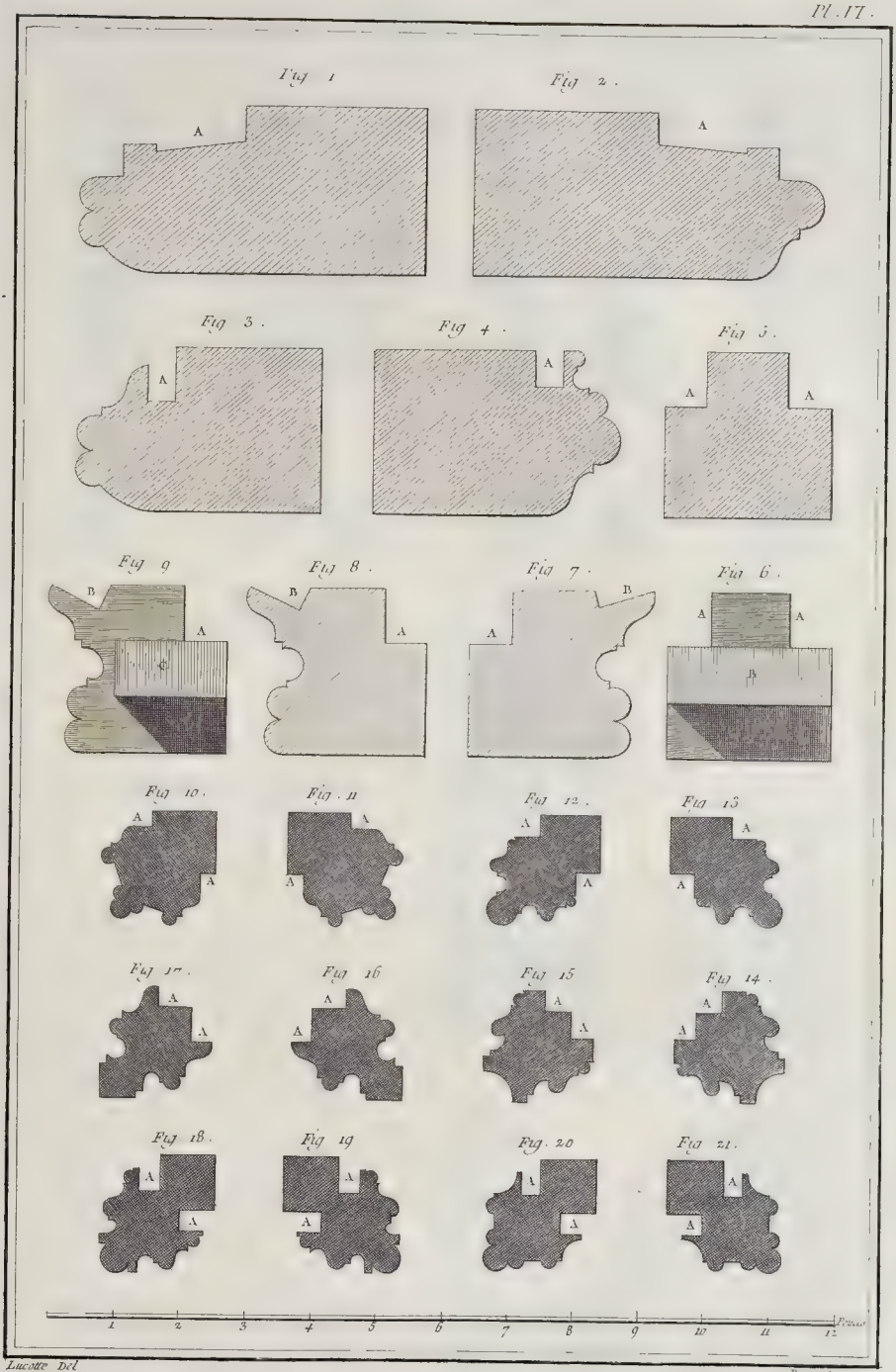
Menuisier en Voitures, Berline à la Française, Détails



Lucotte Del.

Benard Excit.

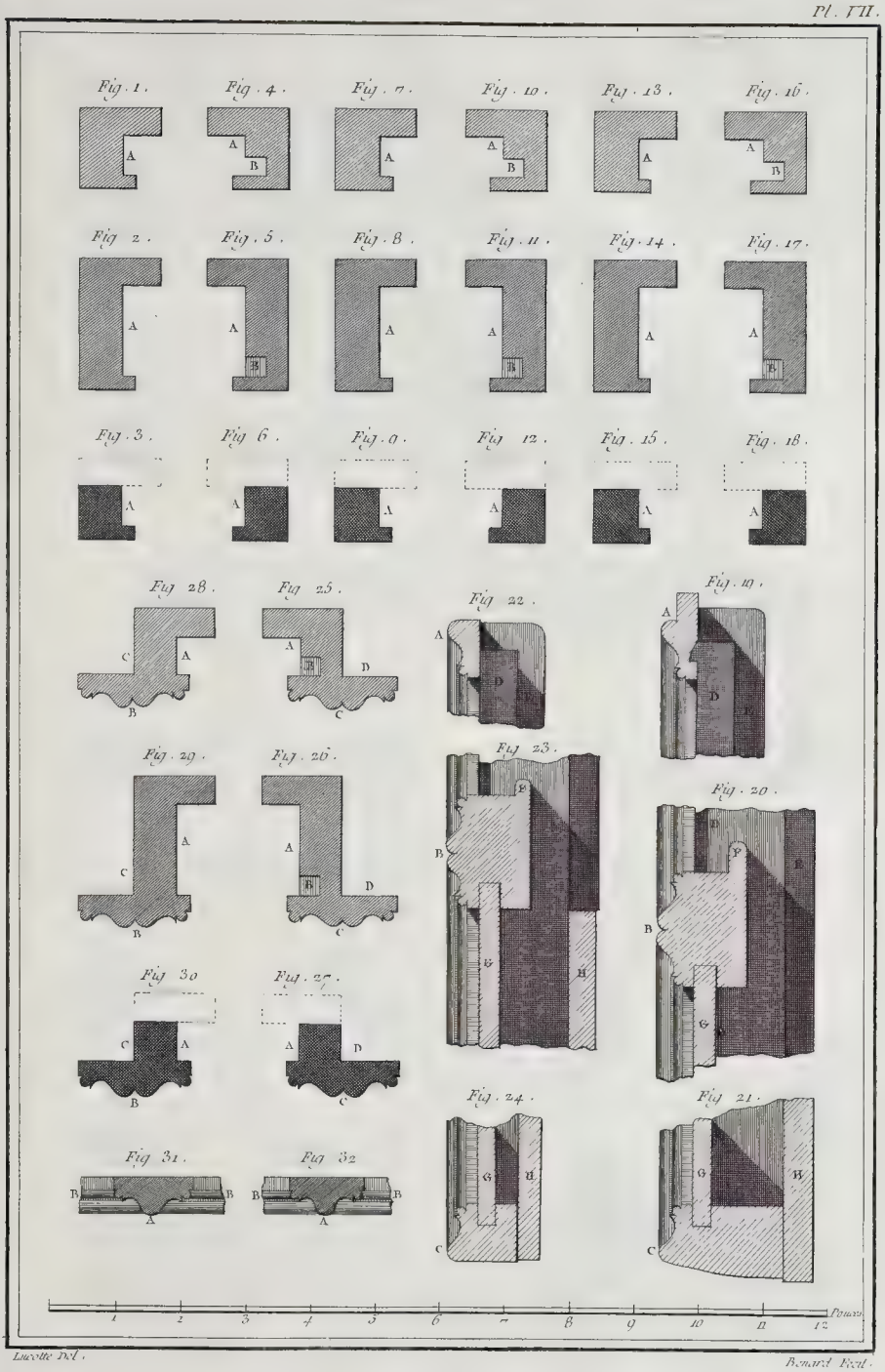
Menuisier en Voitures, Berline à la Française, Détails



Lucotte Del

Bernard Scul

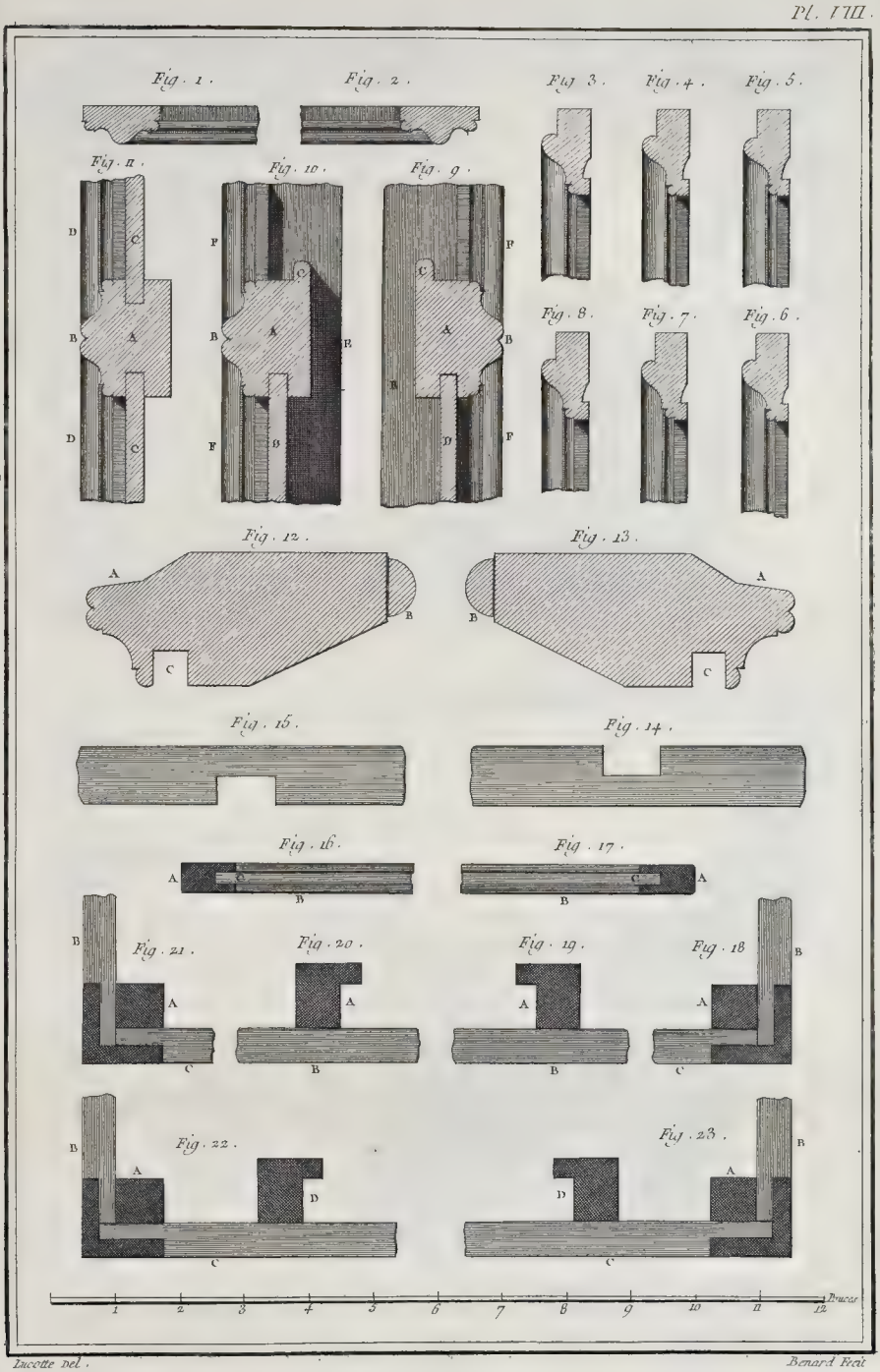
Menuisier en Voitures, Berline à la Française, Détails.



Lucotte Del.

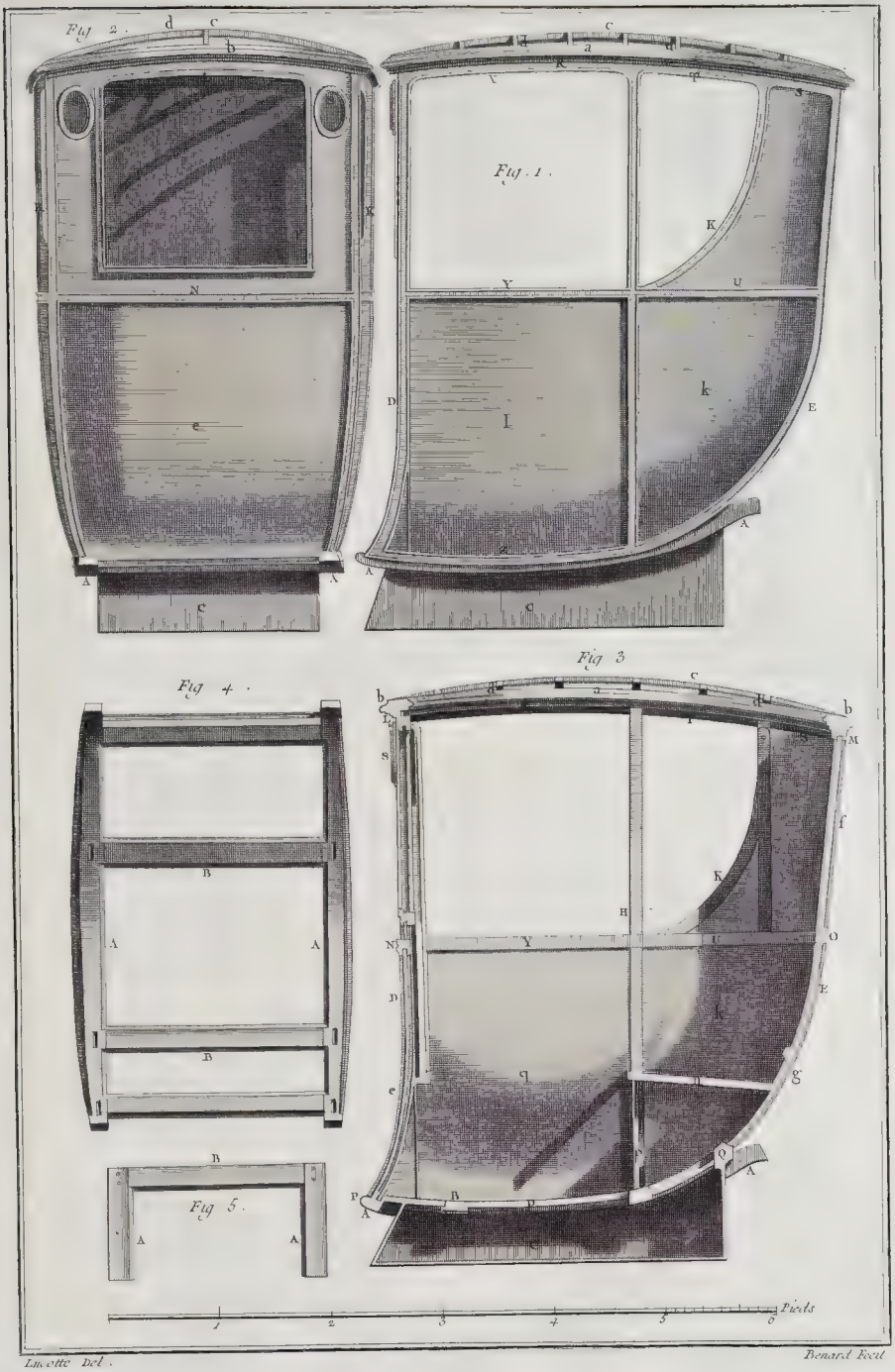
Bernard Excit.

Menuisier en Voitures, Berline à la Française, Détails.



Lucotte del. Benard Excit

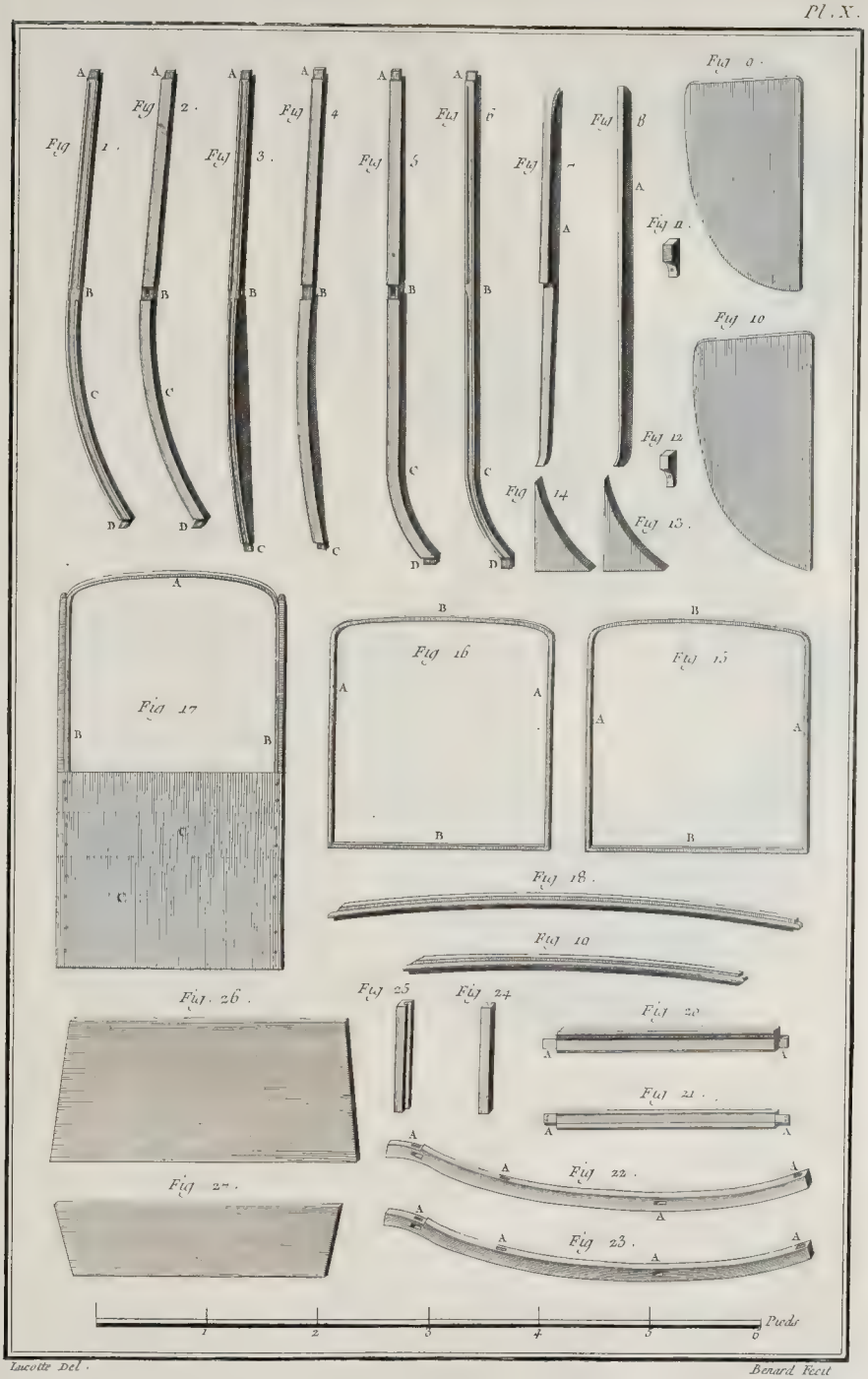
Menuisier en Voitures, Berline à la Française, Détails.



Lincotte Del.

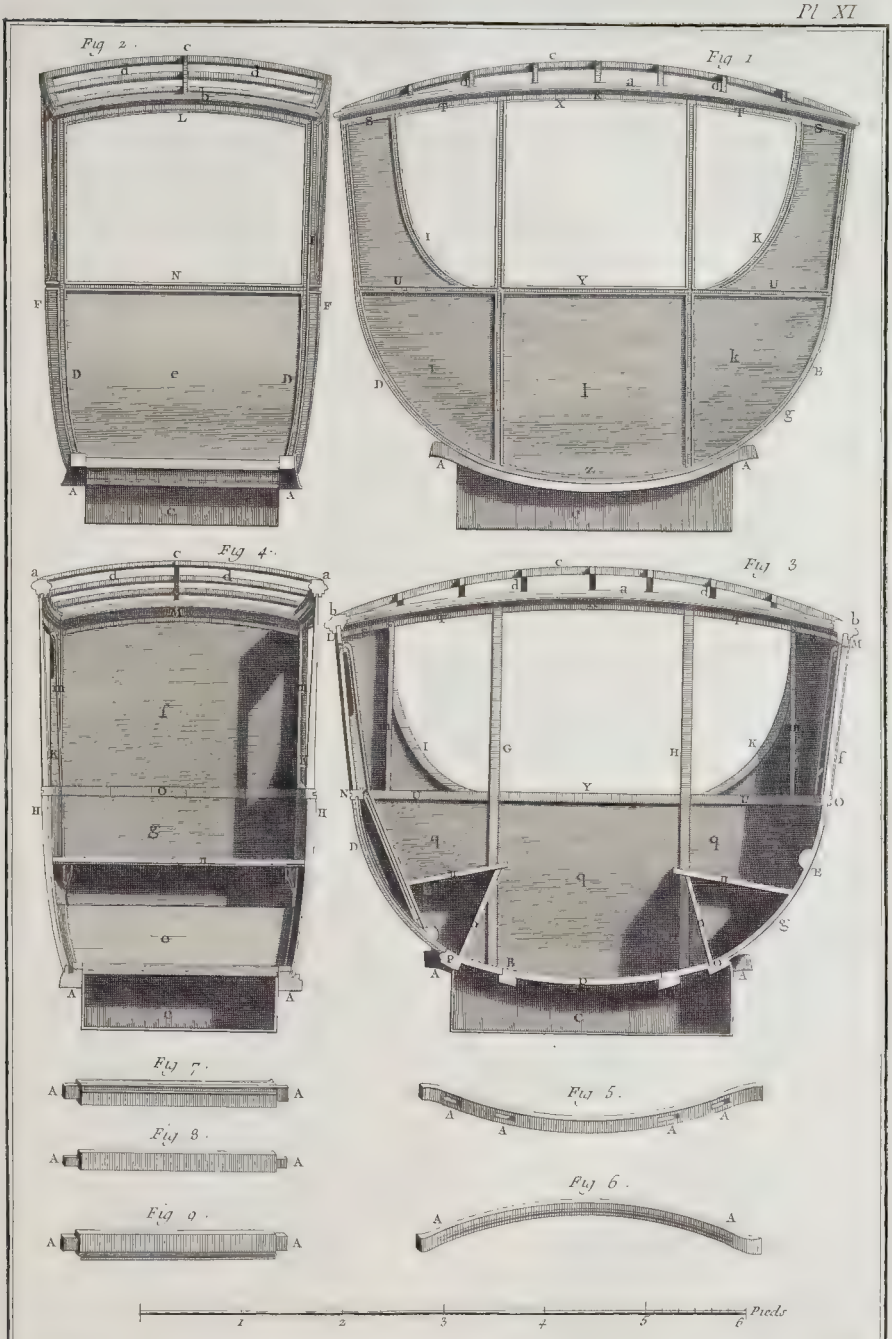
Benard Excit

Menuisier en Voitures, Diligence à l'Anglaise.



Lucotte Del. Benard Fecit

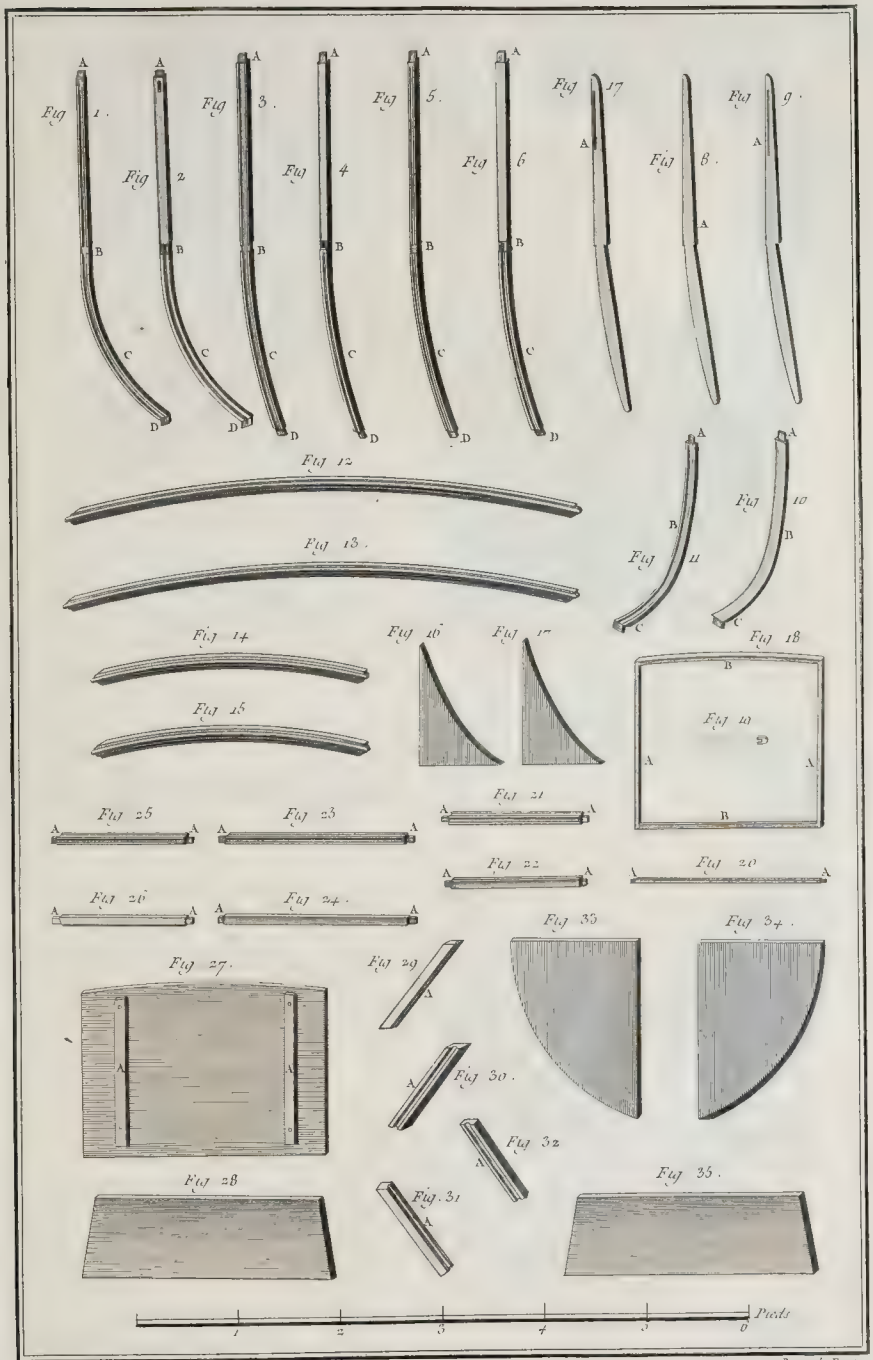
Menuisier en Voitures, Diligence à l'Anglaise, Détails.



Lucotte Del

Benard Sculp

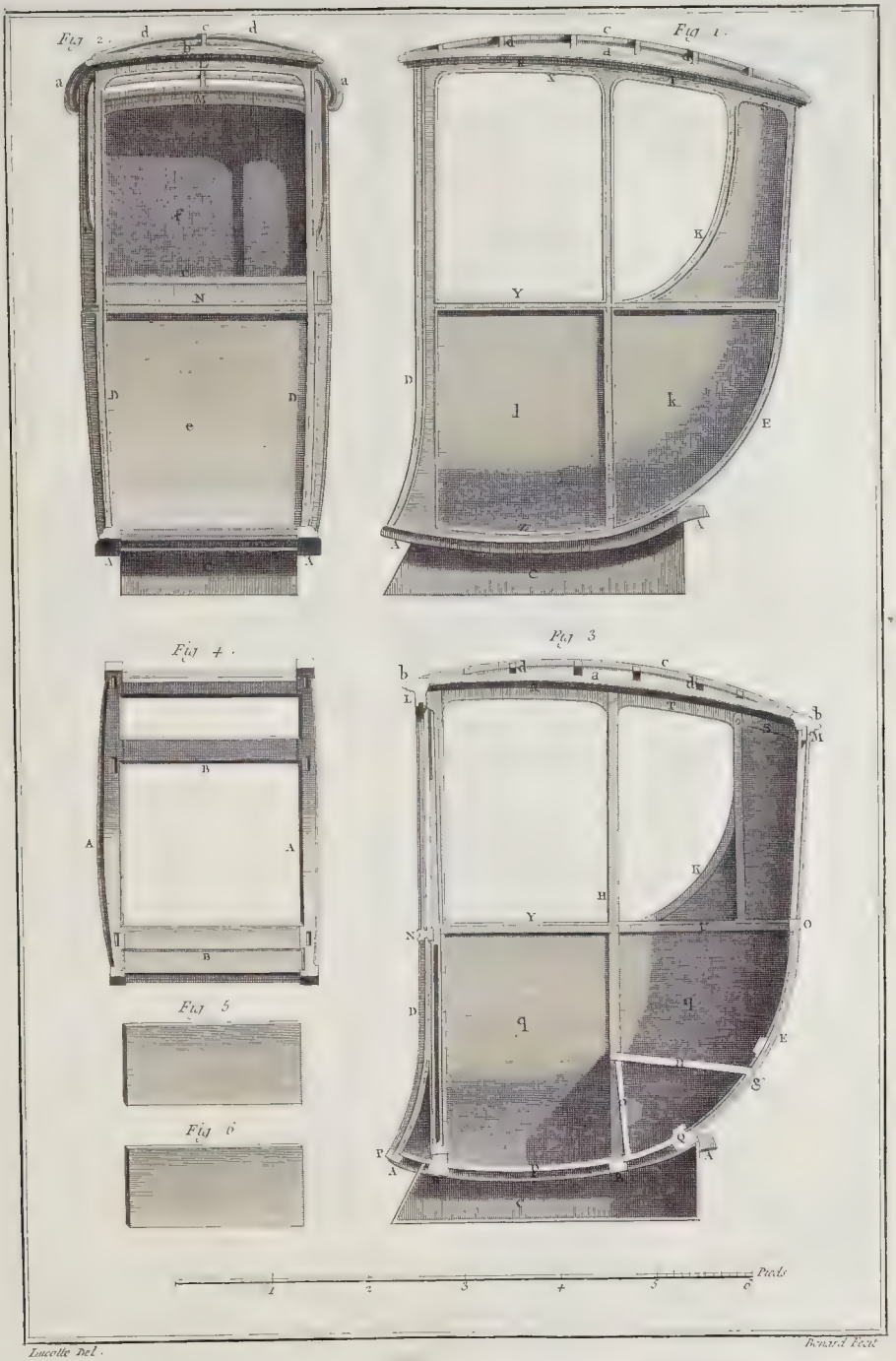
Menuisier en Voitures, *Vis-à-vis demi Anglais.*



Lucotte Del

Bénard Excit

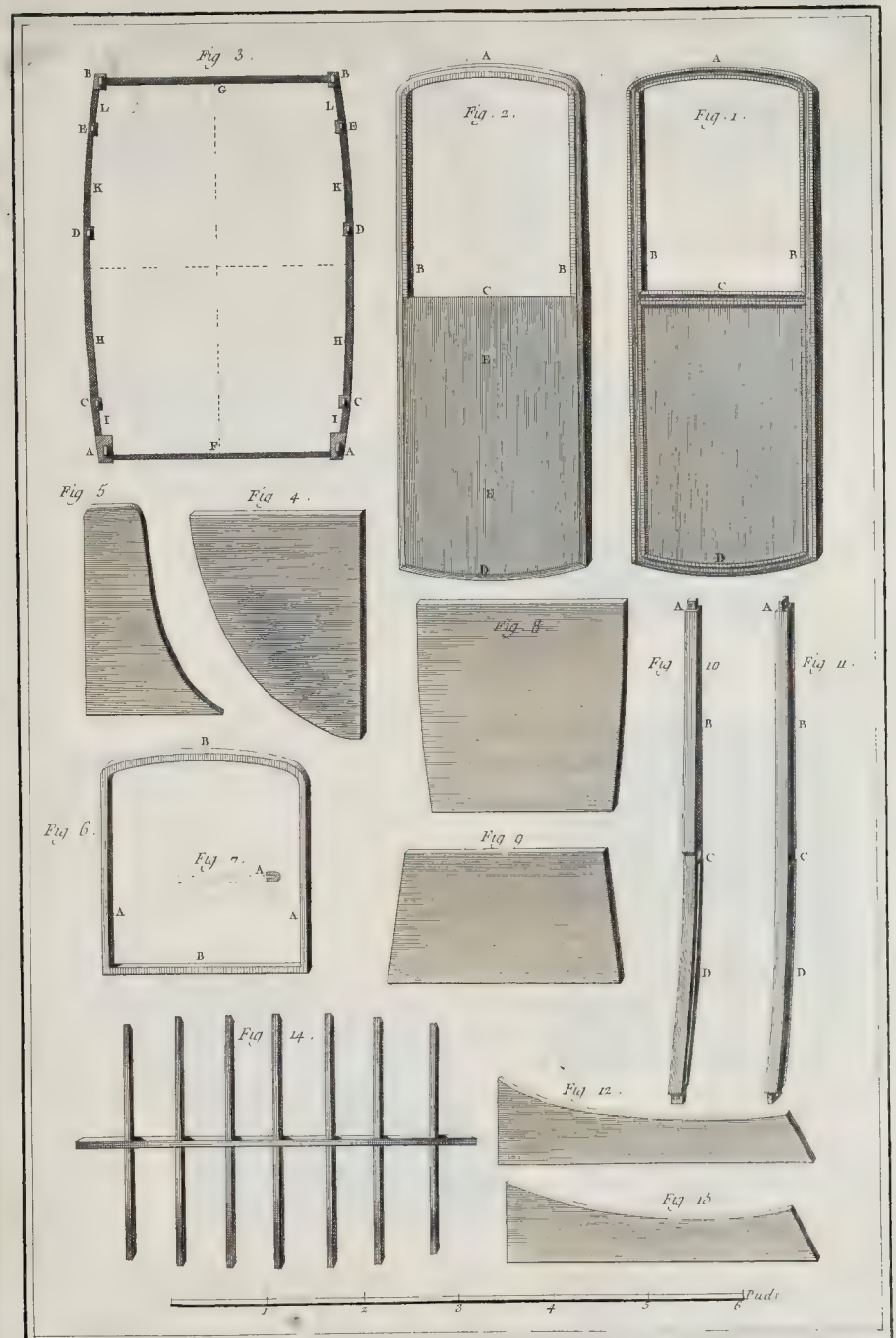
Menuisier en Voitures, Vis-à-vis demi-Anglais, Détails



Lucotte Del.

Benard Fecit

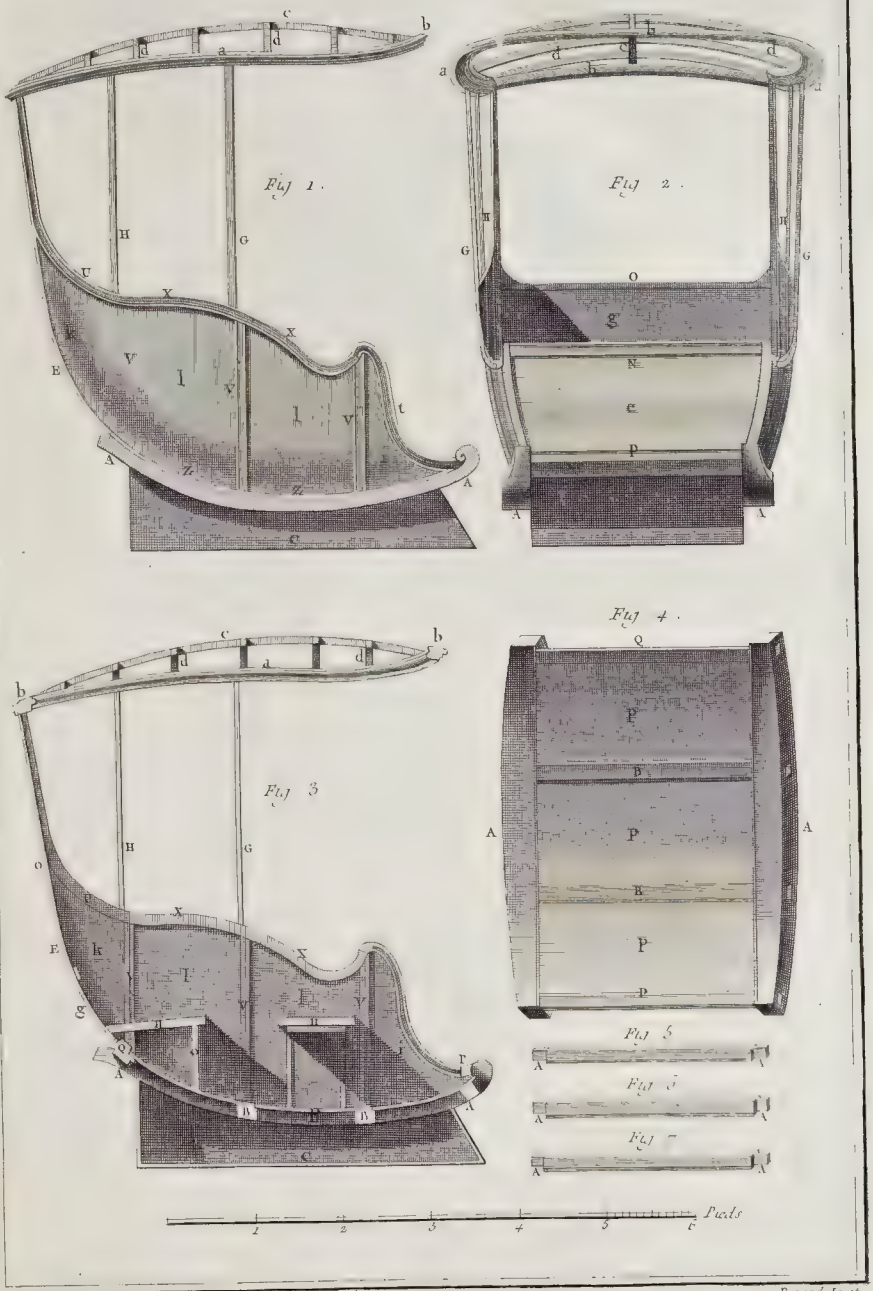
Menuisier en Voitures, Désobligeante à l'Anglaise.



Tuvotte Del.

Bernard Excud

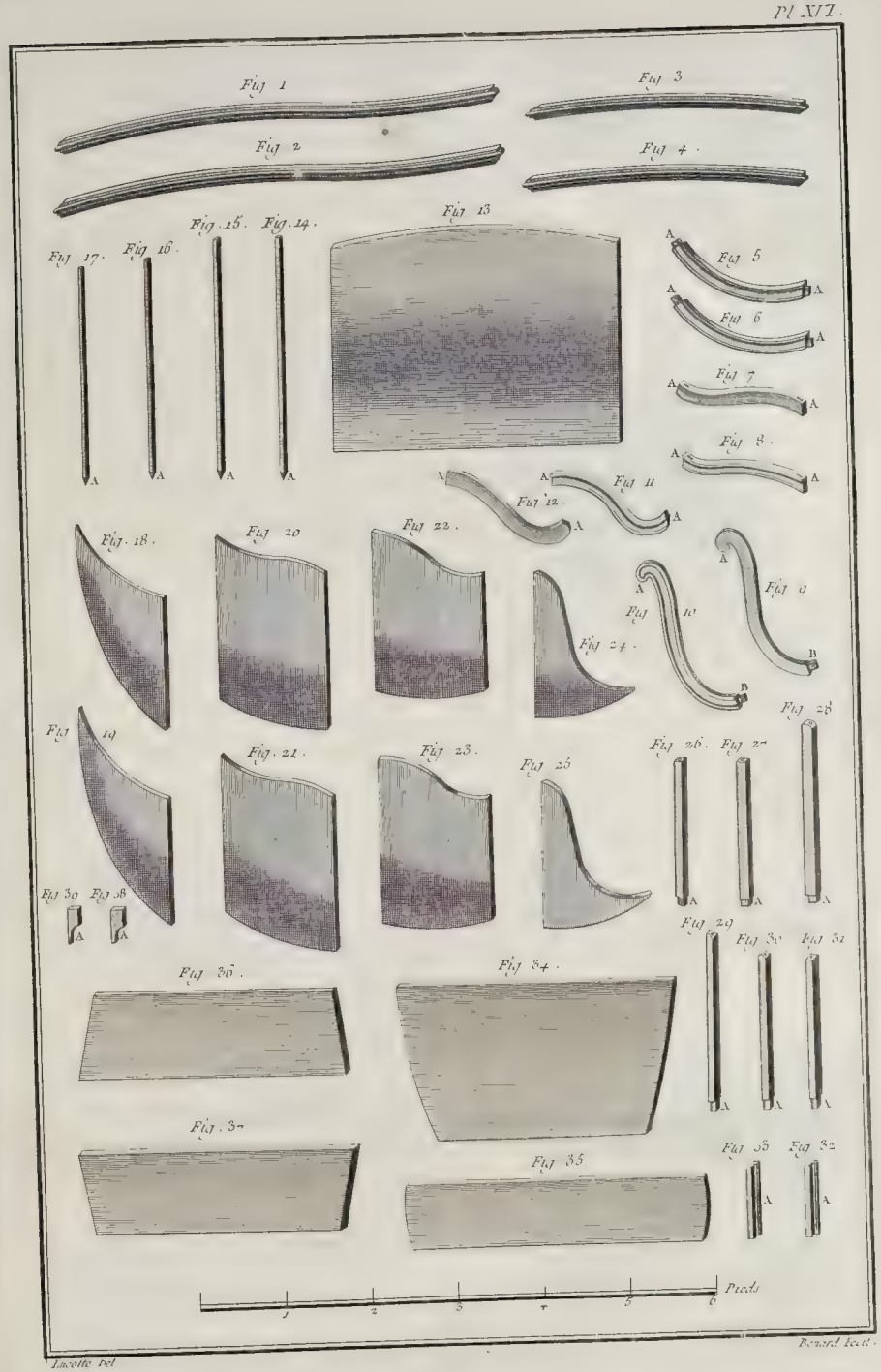
Menuisier en Voitures, Désobligeante à l'Anglaise, Détails.



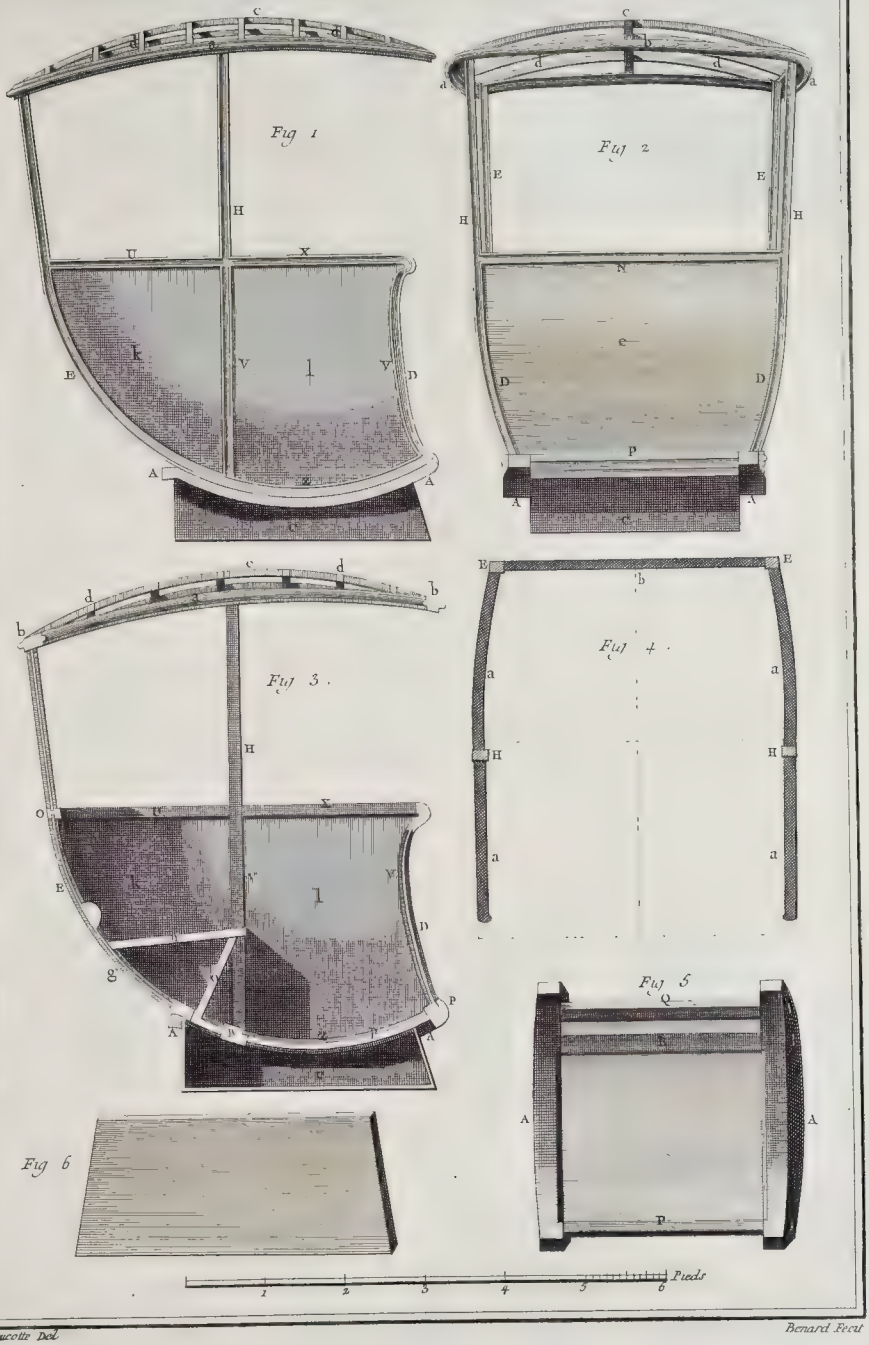
Lucotte Del.

Bonnard Sculpt.

Menuisier en Voitures, Caleche

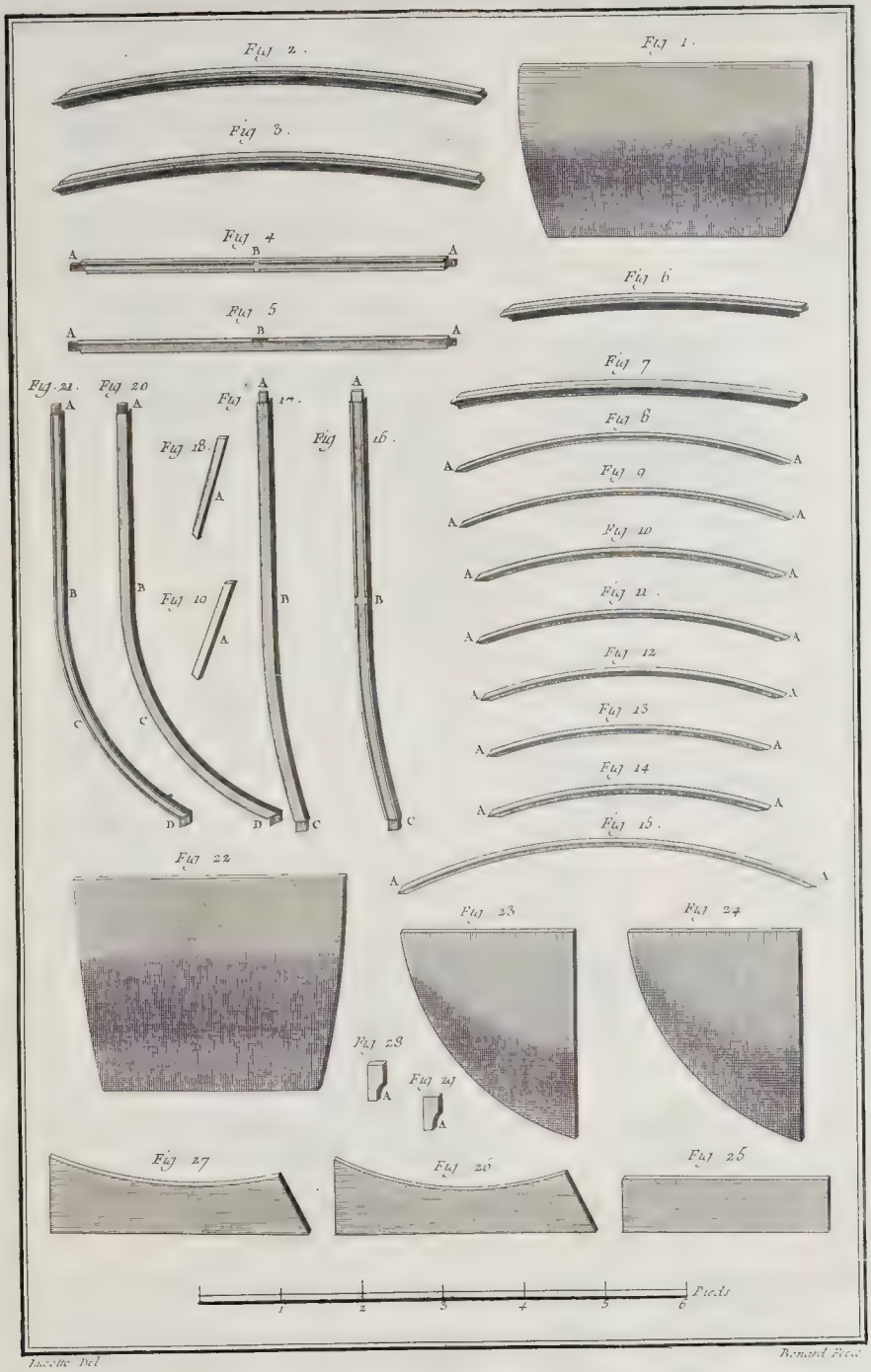


Menuisier en Voitures, Caleche, Détails.



Lucotte Del. Benard Fecit

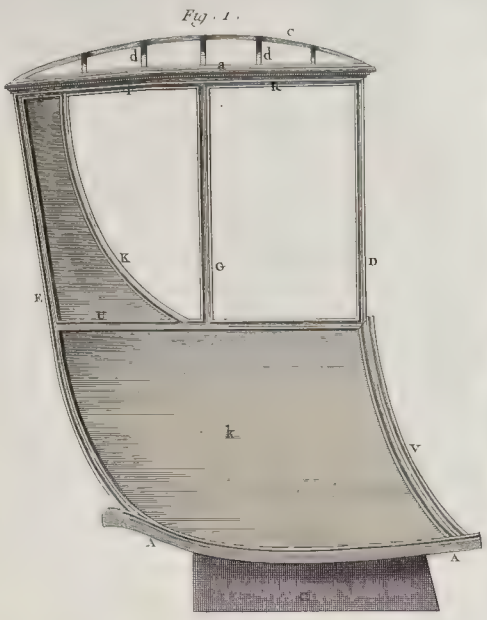
Menuisier en Voitures, Diable.

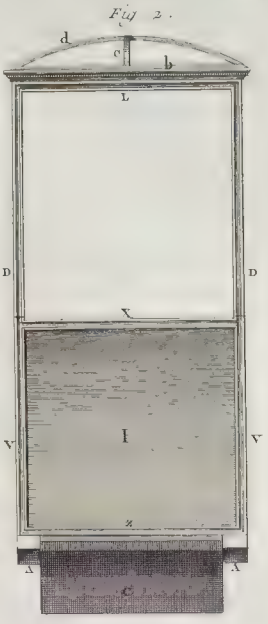


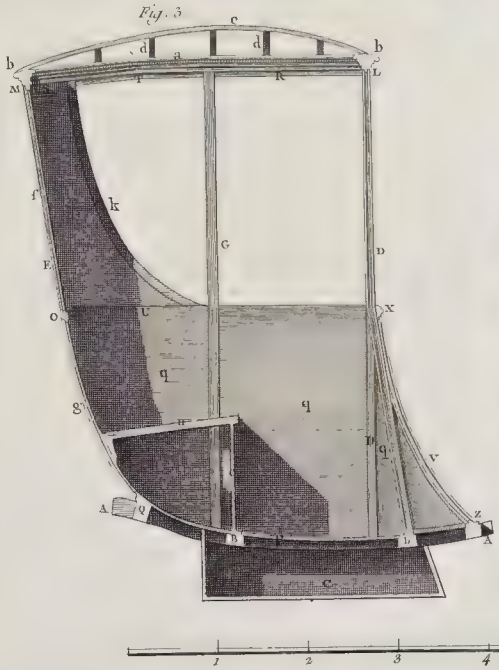
Lucotte Del

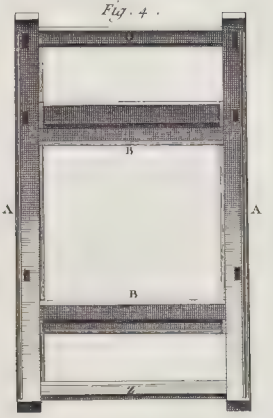
Bernard Fecit

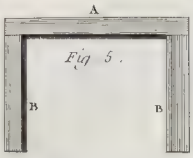
Menuisier en Voitures, Diable, Details.

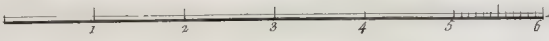






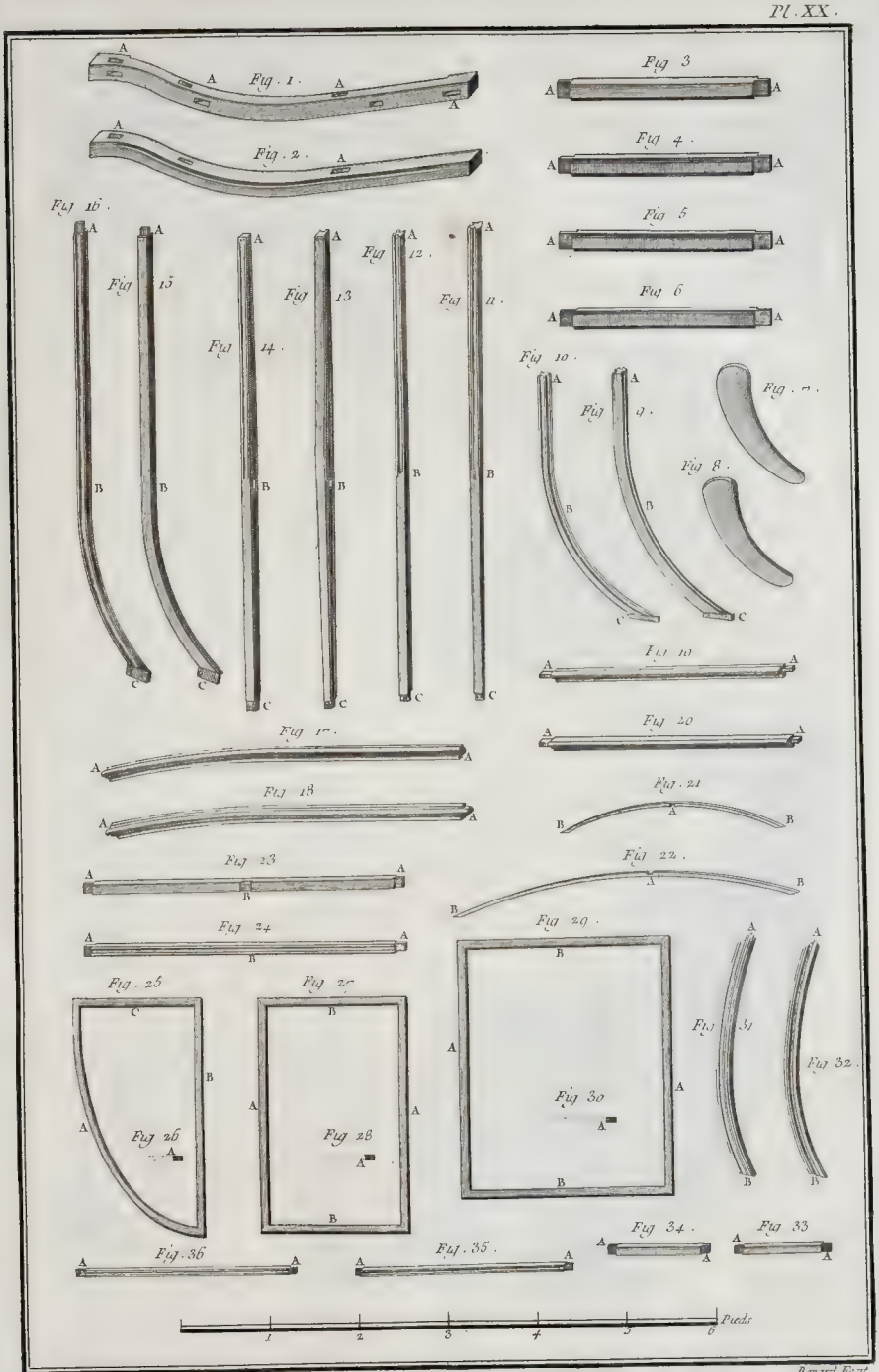






Lucotte Del. Bernard Fecit.

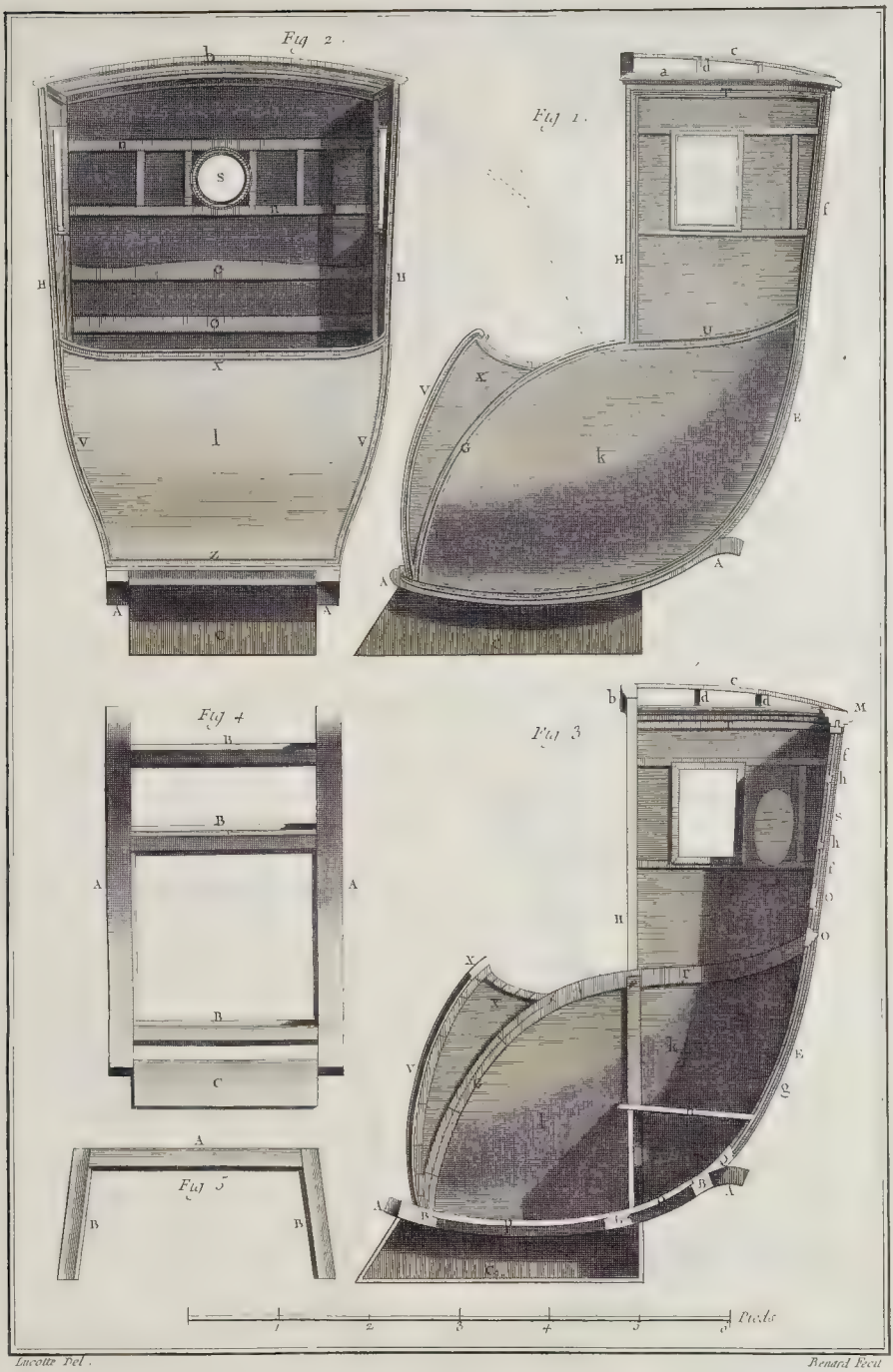
Menuisier en Voitures, Chaise de Poste.



Lucotte Del.

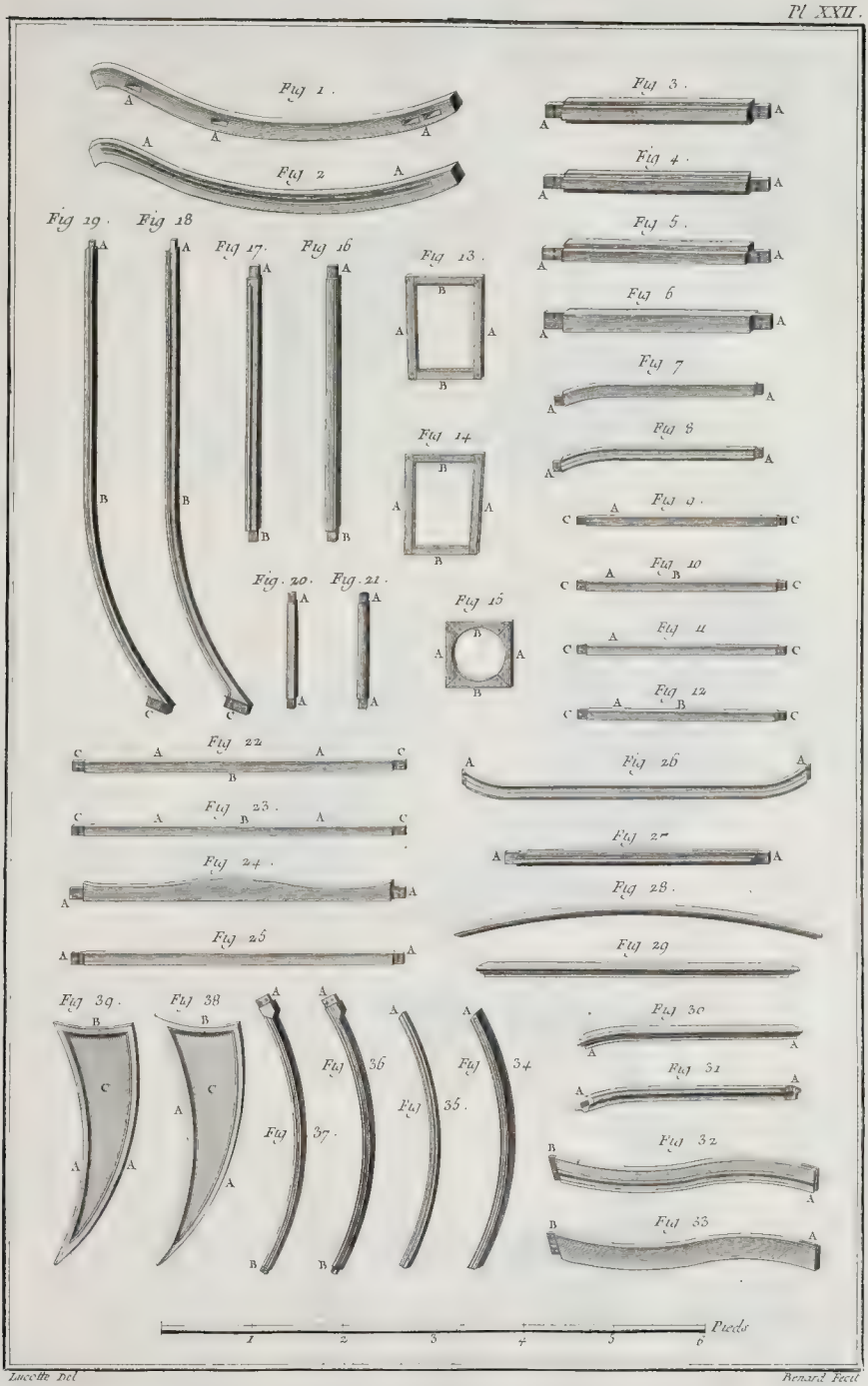
Bernard Fecit

Menuisier en Voitures, Chaise de Poste, Détails.



Lucotte Del. Renard Fecit

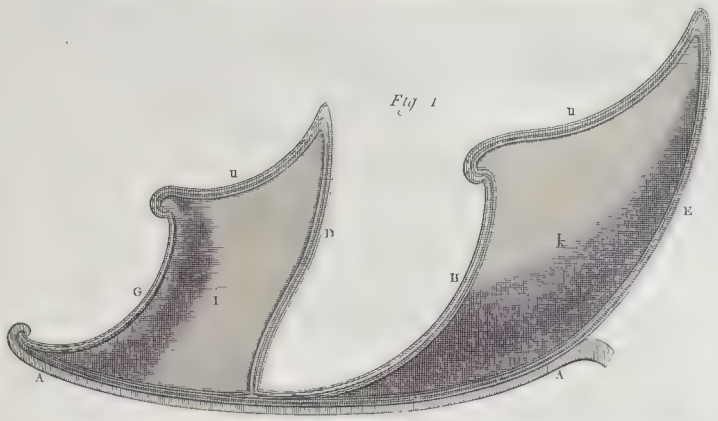
Menuisier en Voitures, Cabriolet.

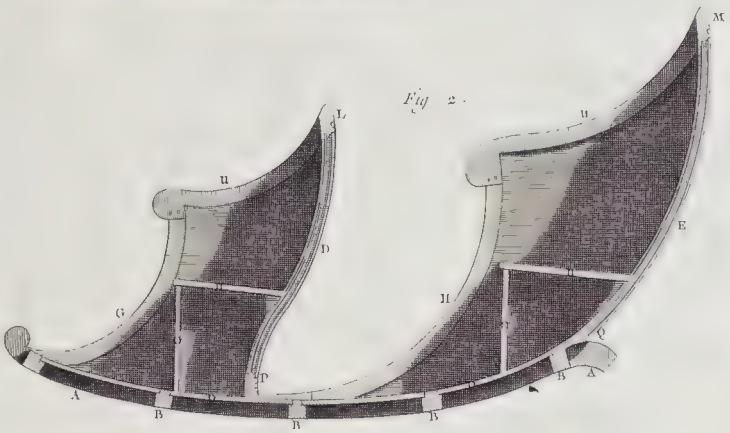


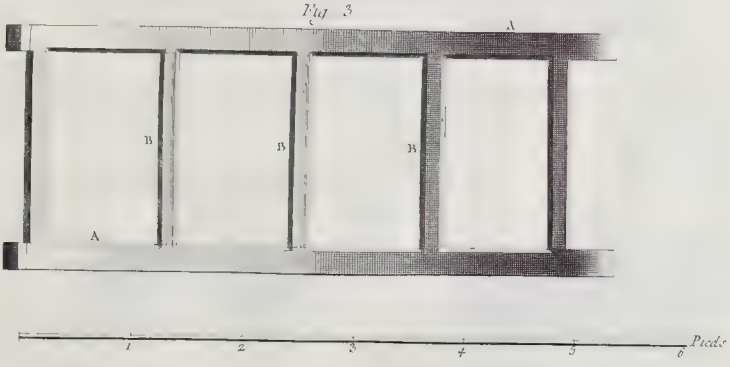
Lucotte Del

Benard Fecit

Menuisier en Voitures, Cabriolet, Détails.



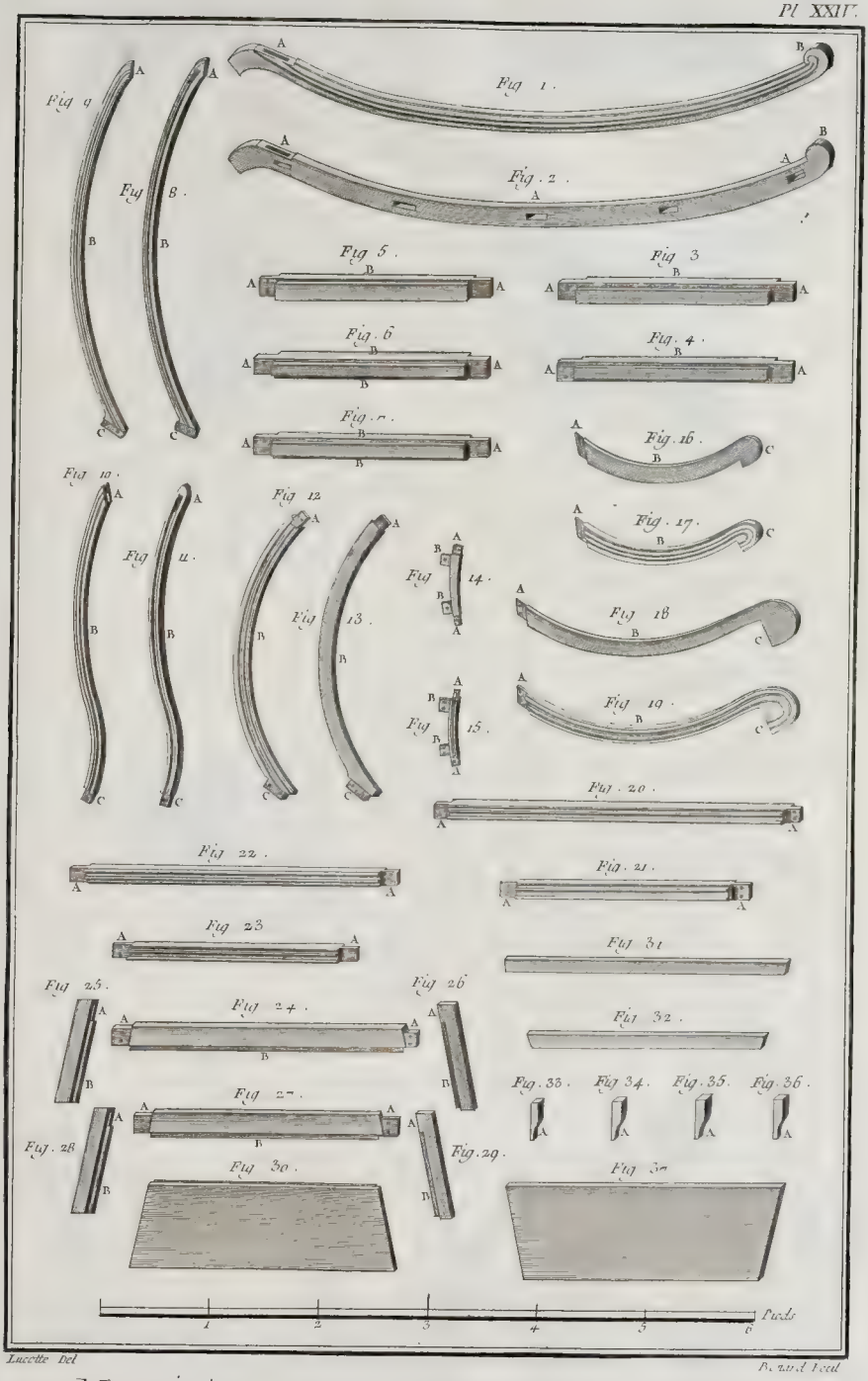




Lucotte Del.

Bernard Sculp.

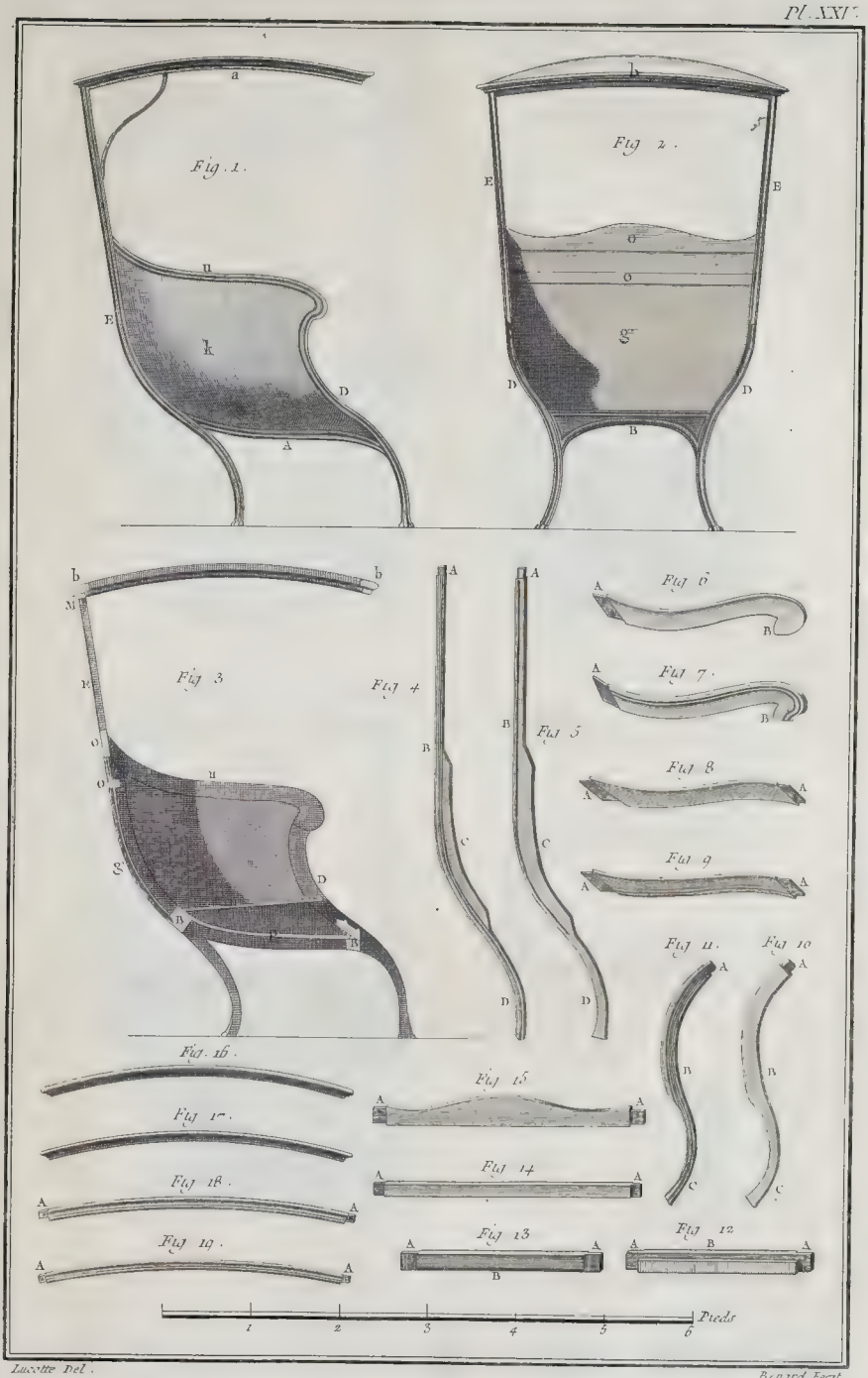
Menuisier en Voitures, Carosse de Jardin a 4 places.



Lucette Del

B. aux d. Ecol

Menuisier en Voitures, Caroße de Jardin à 4 places, Détails.



Luisotte Del.

Benard Sculp.

Menuisier en Voitures, caroße de Jardin a une Place

Fig 1.

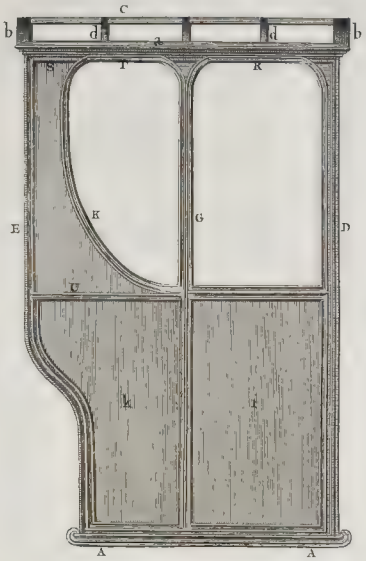


Fig 2

Fig 3.

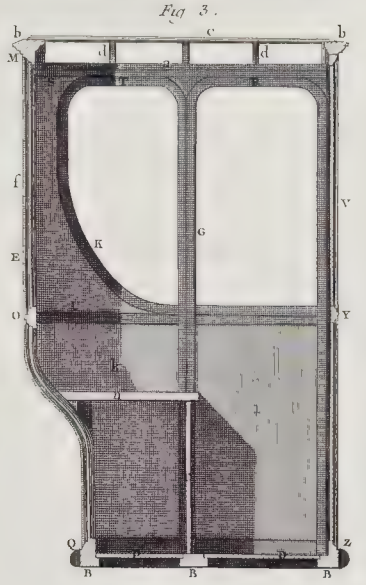


Fig 4.

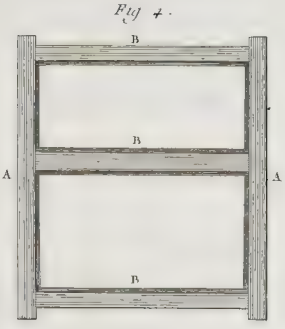
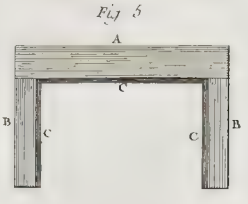
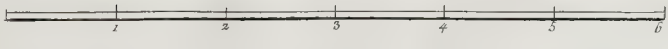


Fig 5

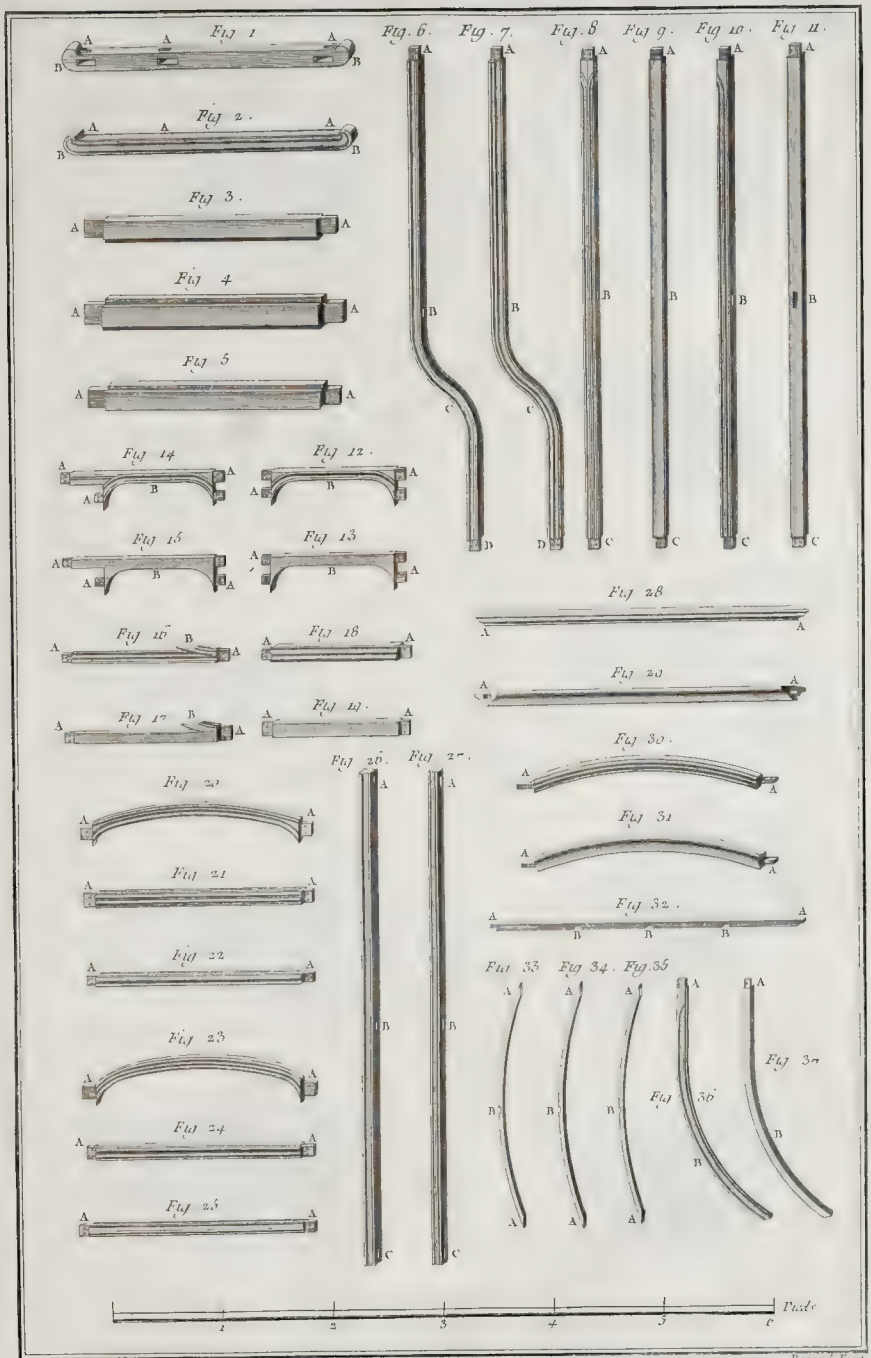




Lucotte Del.

Benard Fecit.

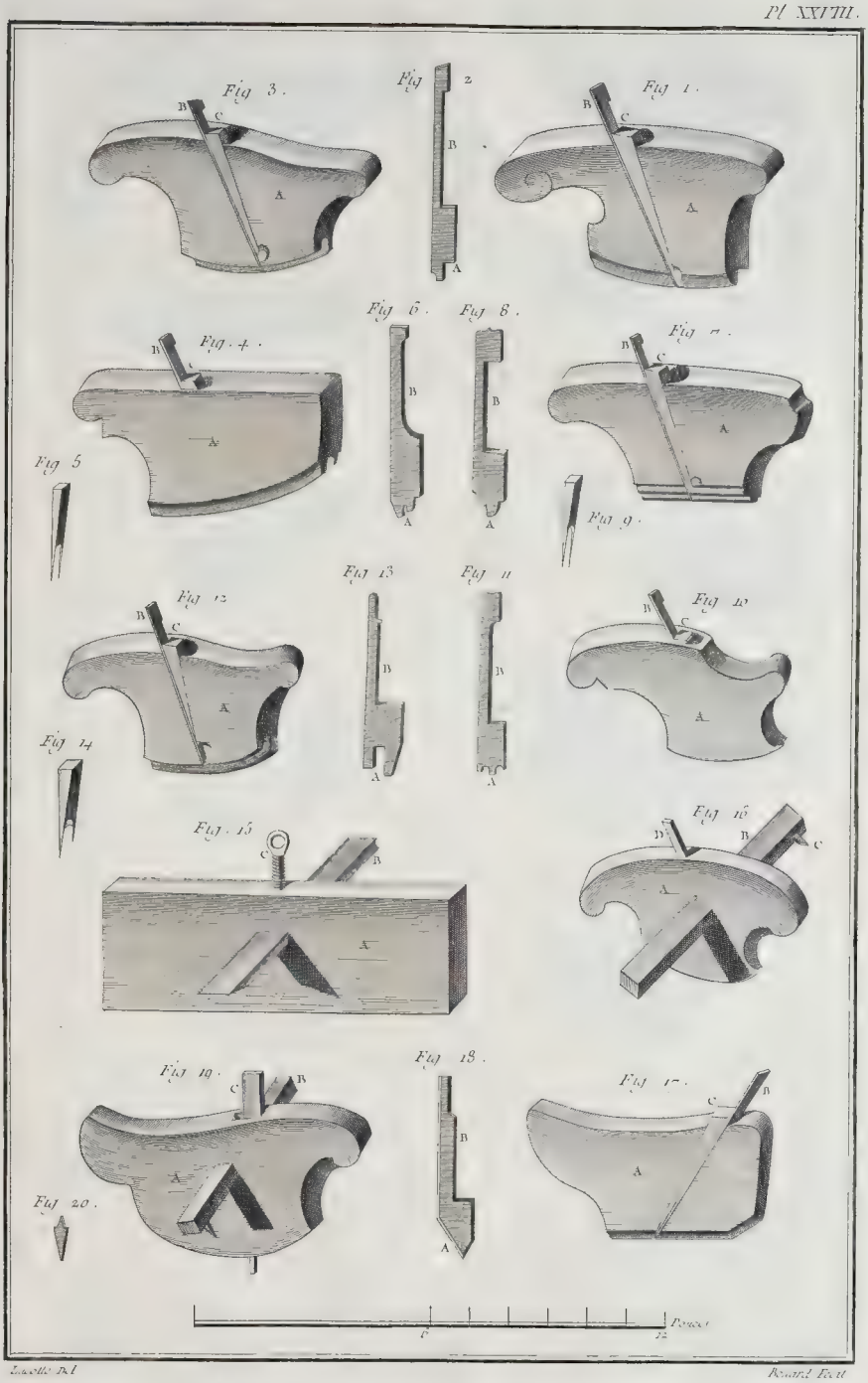
Menuisier en Voitures, Chaise a Porteur.



Lucotte Del

Benard Fecit

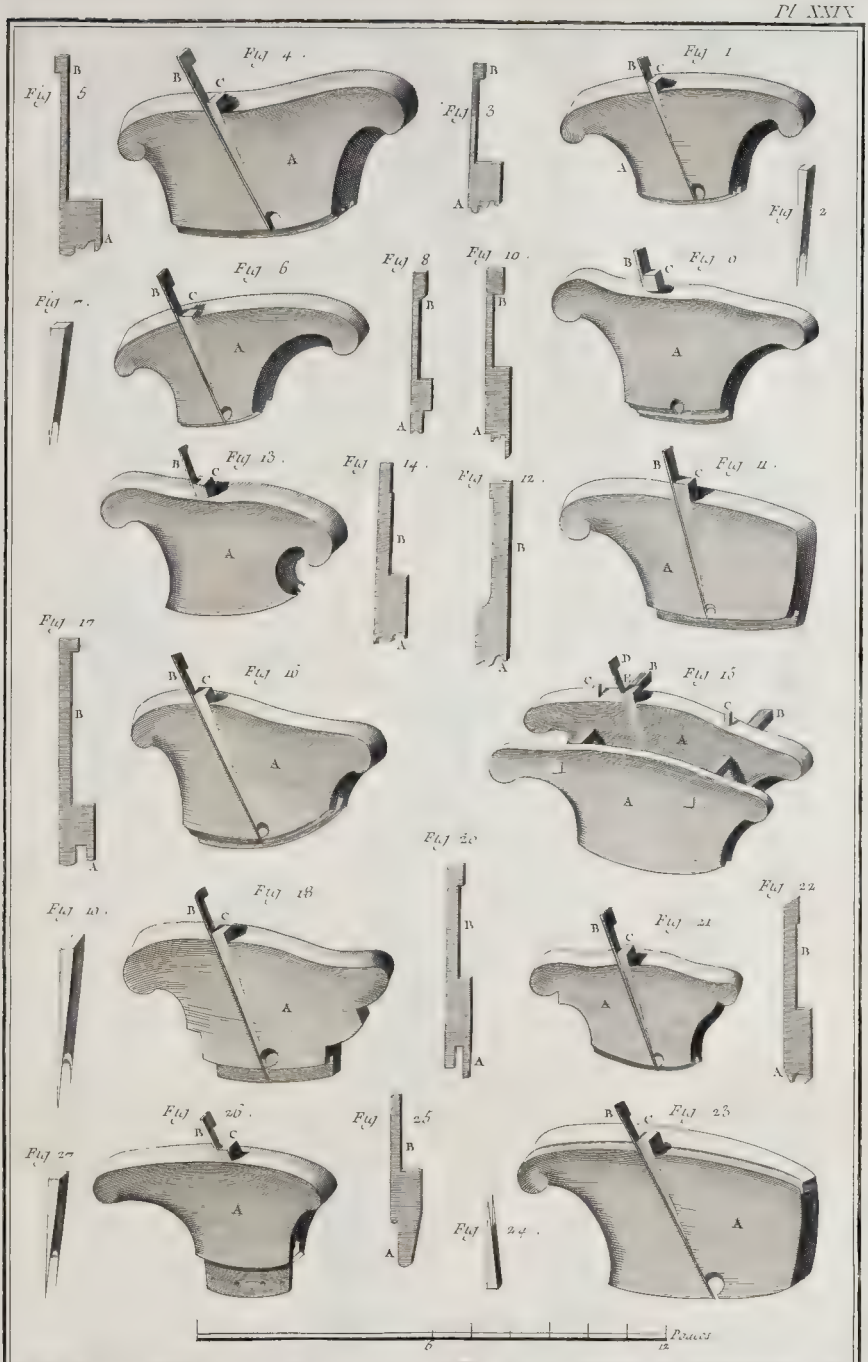
Menuisier en Voitures, Chaise a Porteur, Détails.



Lancelle Del.

Renard Excit

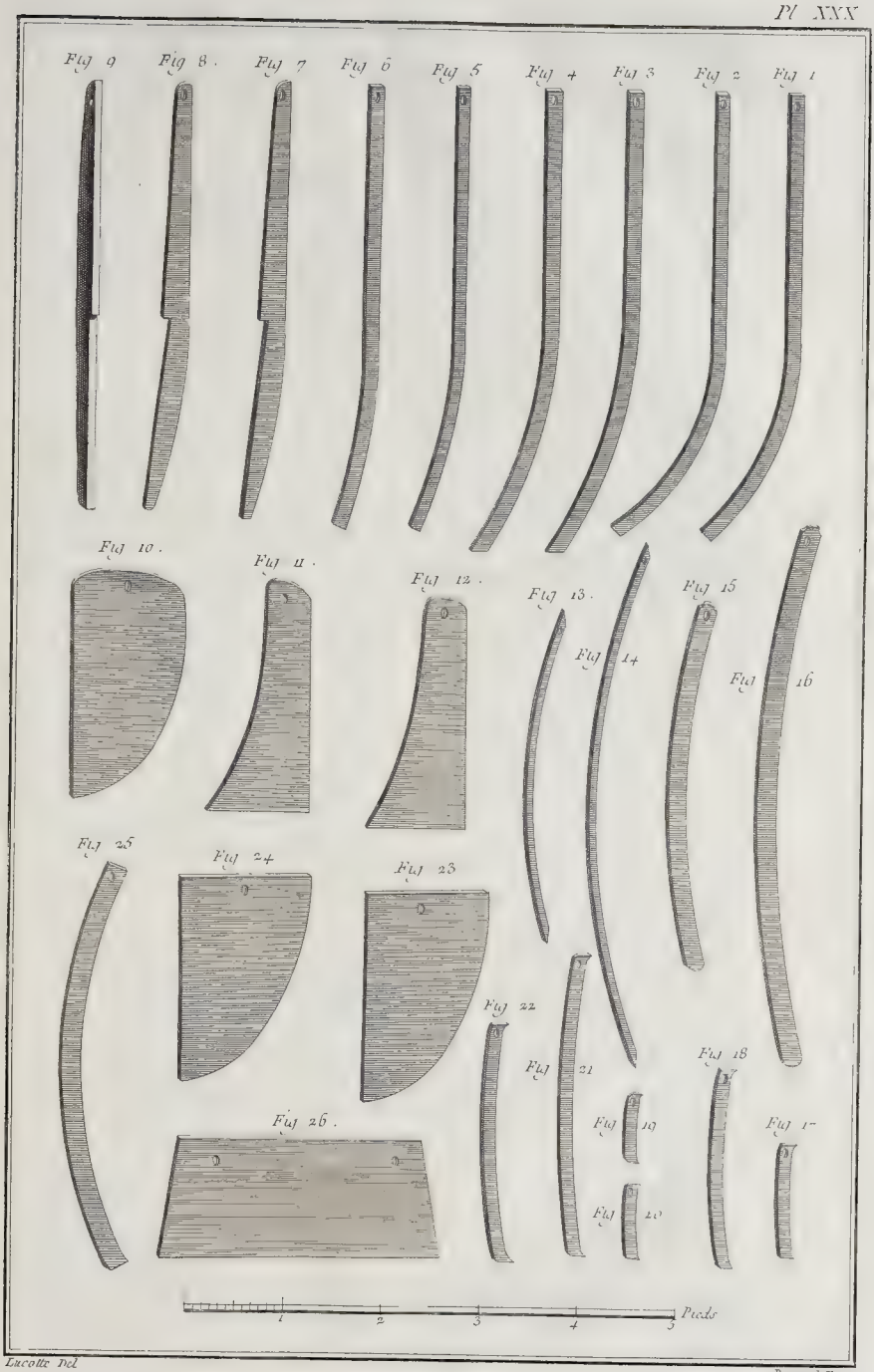
Menuisier en Voitures, Outils Rabots



Lucotte Del.

Bernard Excit.

Menuisier en Voitures, Outils - Rabots.



Lucotte Del

Benard Fecit

Menuisier en Toitures, Outils Calibres

MUSIQUE,

Contenant 19 Planches, y compris la cinquieme & la seizieme qui sont doublées.

PLANCHE Ire.

LA *fig.* 1. représente les *cadences parfaites*, *évitées*, lesquelles sont produites par une succession fondamentale de dominantes, & où la septieme est sauvée par la tierce. (Voyez au mot CADENCE)

La *fig.* 2. représente les *cadences interrompues*, *évitées*, lesquelles sont produites par une succession fondamentale, descendante de tierce, ou ascendante de sixte, & où la septieme est sauvée sur l'octave. (Voy. CADENCE. *Idem* pour la *fig.* 3. & au mot LIAISON).

La *fig.* 4. représente le renversement de la *sixte ajoutée*; ensemble la comparaison de deux basses fondamentales. (Voy. au dénombrement des accords, *sixte ajoutée*, au mot ACCORD).

La *fig.* 5. représente la situation des trois clés de la musique, dans le *clavier général*, conformément à l'étendue des voix & des instrumens. (V. au mot CLÉ).

La *fig.* 6. représente les positions ou rapports des clés, sur une *portée* ordinaire. (Voy. *idem*).

La *fig.* 7. représente une succession ascendante de tierce entre les notes, sans qu'elles changent de place, au seul moyen d'une mutation dans les clés. (Voy. *idem*).

La *fig.* 8. représente une succession de notes, lesquelles par une mutation apparente restent toujours à l'unisson les unes des autres, sans que les clés quittent la situation qu'elles ont, *fig.* 7. (Voy. *idem*).

La *fig.* 9. représente les trois accords fondamentaux de l'harmonie, sçavoir, l'*accord parfait*, l'*accord de septieme*, & celui de *sixte ajoutée*, dont la différence ne consiste, entre eux, que par l'addition d'un son à *l'accord parfait*; ce qui engendre d'une part la dissonance mineure, & de l'autre la dissonance majeure. (Voy. DISSONANCE).

La *fig.* 10. est la gamme italienne, avec les dénominations alphabétiques des sons, selon le système des Latins, & dans la forme que lui a donnée *Guy d'Arezzo*. (Voy. GAMME ou ci-après Pl. V.)

La *fig.* 11. est la gamme moderne, que les François ont adoptée depuis qu'un nommé *le Maire*, vers l'an 1650, lui a laissé cette forme, après y avoir introduit la dénomination *si*. (Voy. GAMME, ECHELLE).

PLANCHE II.

La *fig.* 1. représente un exemple de 16 mesures différentes, lesquelles se rapportent aux trois especes de mesures principales, c. à d. à la mesure à 2 tems, à la mesure à 3 tems, & à la mesure à 4 tems. (Voy. MESURE.)

Les *fig.* 2. 3. 4. & 5. représentent les différens signes des mesures dont on se servoit anciennement. Le *mode* ou *mœuf* maj. parfait, étoit désigné par 3 grands bâtons & trois petits qui tomboient perpendiculairement sur la portée, & qui en coupoient trois interlignes d'une part & deux d'une autre, ce qui signifioit que la note *maxime* valoit autant que trois longues. Le *mode* maj. imparfait étoit désigné par deux bâtons de chaque espece, placés de même; ce qui signifioit que la note *maxime* ne valoit que deux longues ou huit mesures binaires ou à deux tems. Le *mode* min. parfait étoit marqué par un seul bâton dans la même position que les précédens, & cela signifioit que la *longue* valoit trois *breves*. Le *mode* min. imparfait étoit désigné par un petit bâton qui ne coupoit que deux interlignes, ce qui signifioit que la longue ne valoit que deux breves ou 4 mesures binaires à deux tems. (Voyez MESURE ou MODE).

Les *fig.* 6. & 7. représentent toutes les modulations immédiates que l'on peut parcourir, soit en sortant du mode majeur, soit en sortant du mode mineur, comme du mode majeur d'*ut* par exemple, à ceux de *sol*, de *fa*, majeurs, à ceux de *la*, & de *mi* mineurs; comme du mode mineur de *la* à ceux d'*ut* majeur & de *mi* mineur, à ceux de *re* mineur, & de *fa* majeurs, tous modes ou tons qu'on appelle *relatifs*. On ne doit considérer ces modes exactement comme tels, qu'à proportion qu'ils tiennent de plus près à l'origine fondamentale de l'accord parfait du mode principal; & cette distinction vient de ce qu'ils doivent avoir au moins un son commun à cet accord; c'est ce qui est indiqué dans ces *figures* par la dégradation immédiate, exprimée depuis les *rondes* jusqu'aux croches & doubles croches. (V. MODULATION, MODULER).

La *fig.* 8. représente les transitions fondamentales pour tous les changemens de ton, tant en sortant du mode majeur, qu'en sortant du mode mineur, & le ton que détermine chacune des notes fondamentales dans ces transitions. (Voyez MODE, TON).

Les *fig.* 9. 10. 11 & 12. représentent d'autres signes de mesures dont on usoit encore anciennement, sçavoir:

La *prolation majeure* parfaite, désignée par un cercle, au milieu duquel est un point, indiquoit alors que la *breve* valoit trois *semi-breves*.

La *prolation majeure* imparfaite, désignée par un cercle, simplement, indiquoit que la breve ne valoit que deux *semi-breves*.

La *prolation mineure* parfaite, désignée par un demi-cercle pointé au milieu, indiquoit que la semi-breve valoit trois *minimes* ou *blanches*.

La *prolation mineure* imparfaite, désignée par un demi-cercle simplement, indiquoit que la semi-breve ne valoit que deux *minimes* ou *blanches*.

Il étoit encore d'usage d'ajouter après ces signes, des chiffres dans l'ordre des fractions, c'est-à-dire un 3 sur un 1. ou sur un 2, *&c.* C'est ce que représentent, comme signes plus modernes, les *fig.* 13. & 14. (Voyez PROLATION).

PLANCHE III.

La *fig.* 1. représente un exemple d'un genre de mesure d'autant plus curieux, qu'il est très-rare d'en rencontrer de pareil. Son origine vient des Grecs, lesquels employoient dans leurs rhythmes diverses especes de mesures, selon qu'ils se modeloient sur les nombres & les piés de leurs vers. Cette mesure qu'ils appelloient *sesqui-altere*, est un composé d'une mesure binaire ou à deux tems, & d'une mesure ternaire ou à trois tems, formant en totalité ou la valeur de cinq noires ou celle de cinq blanches, *&c.* suivant que l'on veut employer ces divers caracteres indifféremment pour chaque mesure: cette mesure se bat à deux tems inégaux (1). (Voyez MESURE).

(1) Quelqu'un, dont nous tairons le nom, ayant reconnu l'avantage, non-seulement de cette espece de mesure, mais encore de celle que les anciens appelloient *épitrite*, c'est-à-dire

La *fig.* 2. représente les huit premiers vers de la premiere ode pythique de Pindare, où les quatre premiers, sous un chant bien suivi & bien terminé, montrent qu'ils se chantoient par une ou plusieurs voix à l'unisson, & où les quatre derniers, sous une seconde suite de chant, montrent qu'ils se chantoient non-seulement à plusieurs voix, mais encore qu'ils s'accompagnoient avec des cythares & autres instrumens, soit à l'unisson, soit à l'octave, ce qui formoit un *chorus*. (Voyez MUSIQUE).

Traduction de cette strophe.

Lyre dorée, compagne inséparable d'Apollon & des Muses, à la belle chevelure, vous réglez, par vos sons, les mouvemens de la danse, qui est la source de la joie. Les chantres obéissent à votre signal, lorsque pincée d'une main délicate, vous faites entendre les préludes de ces airs qui donnent le ton aux chœurs des musiciens; & par le charme de votre harmonie vous pouvez éteindre les traits enflammés de la foudre.

La *fig.* 3. représente le fragment d'une autre ode attribuée à *Mésomédes*, poëte qui vivoit sous l'empire d'*Adrien*. Cette ode entiere est de 20 vers, qu'on appelle *anapestiques-hyper-catalectiques*, c. à d. qui ont de trop ou une syllabe breve ou une breve & une longue; comme sont la plûpart des vers négligés de Pindare, d'Anacréon, *&c.* ainsi que le témoigne Horace, (*carm. 4. od. 2. v. 11. & 12.*) qui dit, parlant du premier : *numeris fertur lege solutis*; qu'il affecte des cadences qui ne reconnoissent point de lois; & du dernier, *non elaboratum ad pedem.* (Mém. des Inscript. & Bel. L. T. V. p. 190. 199.) Quant au chant que cette ode comporte, on l'a toujours cru jusqu'ici imparfait, & c'est le sujet de la remarque qui est à la fin. Cependant à examiner la chose de plus près, on auroit lieu de croire que ce chant seroit complet & terminé; voici ce qui serviroit à autoriser cette opinion. Nous avons remarqué, 1°. que chaque strophe étant de cinq vers, elles pouvoient être chantées toutes sur le même chant; 2°. que les chants des anciens étoient généralement plutôt des especes de refrains périodiques que des chants prolongés & suivis; 3°. enfin, que les Grecs élidoient de tems à autres, suivant que l'exigeoit l'irrégularité de ces vers, plusieurs notes sur le même degré ou autrement, en faveur des syllabes breves, surnuméraires, qui sont censées hors du rhythme ou de la cadence, sans que pour cela le chant cesse d'être toujours le même quant au fond. Si cette conjecture n'est pas appuyée sur la vérité, du-moins elle est fondée sur la vraisemblance; car la derniere mesure de cet air, qui paroît différer beaucoup de la premiere, n'est, à considérer la chose attentivement, qu'une espece de retour ou de renvoi périodique qui commence la seconde strophe, & qui conduit directement à la seconde mesure du commencement, par une modulation détournée en apparence, qui tire sa source de la différence qu'il y a entre les deux cordes appellées l'une *trite synnemménon*, & l'autre *paramèse*, du troisieme & quatrieme tétracorde de l'ancien système. (Voyez Pl. V. & Pl. IX.)

Le chant de la premiere ode est, selon M. *Burette*, (Mém. des Insc.) dans le mode Lydien; mais il pourroit encore se faire qu'il fût du mode Phrygien, vu que ses cordes sont communes à ces deux modes, lesquels répondent à-peu-près à notre ton d'*fi-mi*, tierce mineure, de même que celui de la seconde hymne ou ode, qui pourroit être aussi, comme nous l'avons remarqué, dans le mode hypo-Lydien, aussi bien que dans le Lydien : mode qui revient au ton d'*e-si-mi* tierce majeure.

La *fig.* 4. représente un air chinois, noté conformément à notre maniere, mais nullement à notre gamme; car nous ferons observer ici en passant que les Chinois n'ont en tout, dans leur système musical ou leur gamme, qu'ils appellent *Lu*, que cinq sons ou cordes principales. Ce *Lu* ou système tire sa source de la progression triple, d'un terme quelconque, portée à la onzieme puissance ou son douzieme terme, ainsi qu'étoit le système de Pythagore; c'est ce que représente la *fig. suivante.*

Progression triple ou de quinte, qui donne le système de Pythagore.

	sol	*la*	*si*	*ut*※	*re*※	*mi*※
1.	3. 9.	27.	81. 243.	729. 2187.	6561. 19683.	59049. 177147.
Ut	*re*	*mi*	*fa*※	*sol*※	*la*※	

De cette progression les Chinois ont tirés cinq termes pour construire leur *Lu* ou système moderne (2). (Voyez Planche XVI. *bis. figure* 1.) C'est ce que nous prouvent non-seulement la plûpart des instrumens chinois & l'air ci-joint, mais encore tous les airs qui nous sont parvenus de la Chine, & qui sont inférés au III. vol. de l'Hist. de la Chine, du P. du Halde, & dans l'Hist. gén. des Voyages, VIe vol. p. 287; & lesquels airs ne sont modulés en effet que dans une disposition relative à l'ordre diatonique imparfait, des cinq sons pris inclusivement dans l'intervalle d'une sixte majeure altérée par excès, que comprend cette gamme. Or cette *échelle* ou *gamme* est, ainsi que la nôtre, susceptible de ses octaves ou repliques, tant à l'aigu qu'au grave, & par ce moyen, conséquemment le chant des Chinois parcourt aussi tous les sons possibles de la voix, mais toujours constamment en rapport des cinq primordiaux & principaux sons, dans quelque mode ou ton que ce chant soit pris & modulé.

On doit remarquer que dans ce système le genre y est purement diatonique, mais avec cette différence, qu'il est diatonique imparfait, ainsi qu'il a déja été dit; la raison de cette imperfection est qu'il n'entre point dans ce système d'intervalle de demi-ton comme dans le nôtre, ce qui ne sauroit produire une mélodie bien agréable pour une oreille européenne, comme le prouvent encore tous les airs déja cités.

On peut ajouter à cela que cette imperfection, si l'on doit s'en tenir à l'acception du terme, viendroit plutôt de l'altération de ses intervalles qu'autrement, puisqu'elle prend sa source dans une progression de quintes justes & successives, comme il est

à sept tems, se propose d'en publier un essai de l'une & de l'autre en symphonie, où il espere développer les avantages réels que ces mesures renferment, tant du côté de la mélodie, que du côté de l'harmonie & de l'expression.

(2) Si nous nous exprimons ainsi, c'est que selon l'histoire fabuleuse de ces peuples, ils avoient un autre *lu* composé de six cordes diatoniques (qui sont probablement celles de la progression ci-dessus, *sol*, *la*, *si*, *ut*※, *re*※, *mi*※,) & dont ils font remonter l'origine ainsi que les lois & les préceptes de l'art musical au tems de *Fouhi*. Leur vénération n'est plus si grande aujourd'hui qu'elle étoit anciennement pour cet art; & cela depuis la perte qu'ils ont faite des anciens livres qui en traitoient. Le seul livre qui existe actuellement à la Chine, concernant cet art, est en quatre volumes. Il a pour titre la vraie doctrine du *Ly* ou *Lu*, écrite par ordre de l'empereur *Cang-hi*, régnant en l'année 1679. (Hist. de la Ch. du P. du Halde, L. III. p. 267).

démontré dans la *fig.* par l'excès dont les premiers termes surpassent les seconds : d'où il résulte conséquemment une succession intempérée de tons majeurs ; ce qui fait que tous airs chinois ne peuvent être exactement rendus dans toute leur justesse, que sur des instrumens accordés exprès, & contradictoirement aux regles du tempérament usité en Europe sur les instrumens à touches, c'est-à-dire en altérant progressivement les sons ou les cordes.

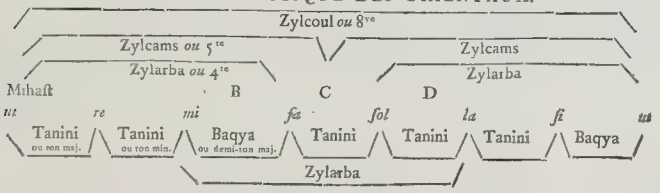
Le peu de cas que les Chinois font de la musique, au rapport des Historiens missionnaires & autres, paroît se manifester par leur négligence à ne pas recourir à un moyen de se la transmettre, ainsi que nous le faisons, par des caracteres ou notes consacrées à cet effet (3). Ils n'ont d'autres voies que la tradition auriculaire, à l'exemple des premiers habitans de la terre, ou de tous les Asiatiques. Les Chinois ne connoissent d'autre harmonie que celle que les anciens Grecs appelloient *homophonie* & *antiphonie*. (Voyez ces mots.) c. à d. qu'ils ne chantent & accompagnent leurs chants qu'à l'octave ou à l'unisson, ainsi qu'il est d'usage par toute l'Asie. S'il se rencontre un certain ordre de mouvement, de rhythme & de mesure dans leur musique ; c'est sans regle, sans science & comme par hasard ; car la plûpart du tems ils mettent leurs chansons anciennes & modernes sur l'air de quelques-unes des plus vieilles, dont ils savent les poses & les mesures, ainsi qu'en usent nos poëtes parodistes, qui font dans l'obligation de couper leurs vers sur ceux du couplet qui leur sert de modele, & duquel ils ont soin de conserver le timbre, pour servir d'indication de l'air parodié.

PLANCHE IV.

La *fig.* 1. représente un air persan. Tout ce que nous pouvons dire sur ce genre de musique, c'est que soit que les Asiatiques ayent copié les Grecs, ou soit que ces derniers ayent emprunté leurs mélodie des premiers, il est toujours certain qu'il y a beaucoup de rapport entre les uns & les autres à cet égard ; les mêmes chûtes ou cadences, les mêmes conclusions de chant sont communes à ces différens peuples, c'est-à-dire que les finales du mode sont très-rarement celles qui terminent leurs airs, au contraire c'est toujours la dominante ; en général leurs chants sont dans une même modulation & ne sont fondés pour la plupart que sur une espece de refrain presque toujours périodique, qui ne varie que relativement au redoublement ou à la diminution des syllabes du texte sur lequel il est fait, ou pour mieux dire, sous lequel suivant toute apparence, on fait cadrer les paroles avec effort ; c'est ce que l'on peut aisément remarquer dans cet air : à la premiere mesure les deux premieres notes sont élidées sur une syllabe ; pareille chose est encore de la seconde mesure à la troisieme, & les trois notes suivantes exigent chacune une répétition de la syllabe *nar*, ainsi qu'à la septieme & huitieme mesure, par rapport à la syllabe *ar*, c'est ce qui est indiqué dans cet air par les notes surmontées d'un petit trait sous une liaison.

Quant au système musical des Orientaux, c'est à-dire des Turcs, des Arabes & des Persans, nous croyons devoir profiter de la circonstance présente pour en dire quelque chose. Les uns & les autres ont un système commun entre eux, lequel a un rapport direct à celui des anciens Grecs, puisqu'ils divisent encore, ainsi que le faisoit *Aristoxène*, l'octave en deux quartes & un ton majeur ; la quinte en quarte & ton majeur, & enfin la quarte en deux tons, dont l'un est majeur & l'autre mineur, qu'ils expriment indistinctement par le mot *tanini*, (quoique le *comma* qui les différencie ne leur soit pas inconnu) & un demi-ton majeur, ainsi :

SYSTÈME DE MUSIQUE DES ORIENTAUX.



Selon les combinaisons de ces derniers & plus petits intervalles desquels ils fassent usage & qui sont marqués dans le *zylarba* ou quarte par les trois lettres B. C. D. ils en forment différentes classes, dont il y en a 7 de quartes consonantes, & 6 de quintes aussi consonantes, les autres classes de quartes & de quintes étant dissonantes ; & par la combinaison de ces classes consonantes de quartes avec celles de quintes, ils forment 37 principaux *modes* simples qui ont chacun leur *mihaft* ou corde principale, & qu'ils rapportent, quant au figuré, aux 12 signes du zodiaque. Tous ces modes répondent aux cordes diatoniques, chromatiques & enharmoniques du système ancien, composé de 5 tétracordes, tels qu'étoient les modes des Grecs, avec la même distinction que produisoit la prééminence de ces derniers, les uns à l'égard des autres, comme le *Dorien*, le *Phrygien* & le *Lydien* le faisoient sur tous ceux qui en étoient les *plagaux* ou subordonnés. Quoique l'on fasse monter ces modes au nombre de 37, il ne s'ensuit pas qu'il y en ait autant, à moins que l'on n'y comprenne les repliques ou octaves des 12 premiers : le nombre exact de ces modes est de 25, dont voici les dénominations, selon *Schamseddin*, auteur Arabe.

Modes de Musique des Orientaux.

Genre diatonique.

Rast, Irak, Zaroukend, Isfahan, Zankala, Bazraq, Rahawi, Hassiny, Maiah, Abouseliq, Nouy, Isak.

Genre chromatique.

Hegiaz, Kaouschet, Nyrouz, Schahnaz, Selamek, Al-zarakschi.

Genre enharmonique.

Sika, Giarka, Rengiaka, Scheschtaka, Heftaka ;

(3) Si les historiens déja cités rapportent que les Chinois se servent de certains caracteres avec lesquels ils désignent leurs tons, il paroit que c'est une erreur de leur part, & qu'ils confondent en cela les tons musicaux avec les cinq tons grammaticaux de la langue chinoise, qui reviennent à-peu-près à nos accens (- ' ˇ). Nous osons dire hardiment que ce n'est pas seulement les historiens que nous avons consultés sur cette matiere, mais encore des sçavans du premier ordre à cet égard, & des chinois lettrés.

Douka, & Iaka, pour la *Trite-Synemménon*. Les douze premiers répétés, répondent aux cordes repliques à leurs octaves à l'aigu. (Voyez le *Traité des tons* ou *de la Muſique*, *MS.* original, coté 1146 anciennement, & nouvellement 1214, à la bibliotheque du Roi).

A l'égard des caracteres particuliers qui peuvent ſervir à noter le chant des Orientaux, comme les notes ſervent en Europe, on ignore ſi les Arabes, les Perſans en ont. Les manuſcrits qu'on a conſultés là-deſſus n'en font point mention, & ceux même qui ſont du pays & que l'on a interrogés, ainſi que quelques voyageurs, n'ont pû donner aucune ſatisfaction ſur cet article. S'il falloit s'en rapporter à M. *Sauveur* (Mém. de l'Acad. an. 1701. ſect. V. p. 31. & ſect. VII. p. 42.) qui ſe ſert des lettres & ſyllabes que nous rapportons ici rectifiées, on ſeroit bientôt ſatisfait; mais on n'oſe donner aucune aſſertion ſur ce ſujet, vu que ce pourroit être une hypothèſe; tout ce qu'on ſeroit en droit de conjecturer, c'eſt que ces peuples peuvent ſe ſervir, à la maniere des Grecs, de 18 lettres ſimples & compoſées de leur alphabet, ainſi que l'offre la *fig.* 2. Pl. XVI. *bis*; ce qui forme exactement leurs caracteres numériques, & d'ailleurs s'accorde aſſez à ce que dit ce même auteur, de la dénomination des ſons de leurs ſyſtèmes, *pag.* 42. & à pluſieurs exemples de l'un des *manuſcrits* déja cités.

La *fig.* 2. repréſente trois échantillons de la muſique des Amériquains, 1°. un refrain périodique & perpétuel, que chantent les *Toupinanboux* en gaieté; 2°. un autre refrain de même eſpece, mais beaucoup plus vif, qui ne roule que ſur une ſyllabe répétée d'abord ſur les deux premieres notes, & qui n'eſt enſuite exprimée qu'une fois ſur deux notes élidées, ainſi que nous l'avons fait obſerver par rapport à l'air Perſan, *fig.* 1. 3°. un chant triſte & lent, lequel eſt conſacré parmi ces ſauvages aux lamentations, aux cérémonies funéraires.

La *fig.* 3. eſt un air de danſe du Canada, fort vif & d'une eſpece de modulation indéterminée, c'eſt-à-dire qui eſt ſuſpendue & qui entraîne toujours au penchant de recommencer en faiſant deſirer une concluſion.

On peut dire que les Amériquains en général n'ont, comme il eſt aiſé de le voir, qu'un chant national, court & très-précis; ce qui revient à-peu-près à nos *tan-la-la-ri*, *tan-la-la-lire* d'anciens vaudevilles. Ces peuples ne ſe tranſmettent leurs chants les uns aux autres qu'auriculairement & ſans aucun autre ſecours que celui de leur mémoire. Il en eſt à peu-près de même de la muſique des habitans de l'île de *Malegache* ou *Madagaſcar*. Au rapport de M. *Barry* (lettre adreſſée à M. *Guettard*, contenant l'état actuel des mœurs, uſages, commerce, *&c.* de ces peuples). « Les Malegaches, dit-il, ont une » mélodie triſte & monotone, qui ne roule que de » la tonique à la dominante ou quinte. Leur harmo» nie eſt fort bornée, ils n'employent d'autre ac» cord que la tierce & la quinte; leurs chanſons, » (comme celles des Amériquains,) ne ſont autre » choſe que des mots vuides de ſens; ils mettent » tout en muſique & s'accompagnent avec un inſtru» ment appellé *bambou*, du nom d'un gros roſeau » avec quoi ils le font: cet inſtrument, de ſingu» liere conſtruction, a cinq cordes accordées diato» niquement, dans le mode majeur, ce qui répond » aux cinq premieres notes de la gamme. C'eſt dans » ces cinq tons variés & combinés que conſiſte » toute la muſique de *Madagaſcar*, avec cette diffé» rence cependant que le chant marche d'une ma» niere grave & figurée, c'eſt-à-dire par des ſons lents, » ſoutenus, tandis qu'au contraire, leur accompa» gnement eſt vif, d'un deſſein court & toujours » répété ». (Voyez les *fig.* 3. & 4. Pl. XVI. *bis*)

On remarquera que nous avons affecté dans ces *fig.* de varier la groſſeur des notes, afin de rendre plus ſenſible aux yeux les cinq degrés qui ſont la baſe ou contexture du chant principal.

La *fig.* 4. repréſente de nouveaux caracteres de muſique ſubſtitués aux notes en uſage. Nous en parlerons ici que d'après l'auteur: ce ſyſtème paroît d'autant mieux fondé que les chiffres (dit M. Rouſſeau) étant l'expreſſion qu'on a donnée aux nombres, & les nombres eux-mêmes étant les expoſans de la génération des ſons, rien n'eſt ſi naturel que l'expreſſion des divers ſons par les chiffres de l'arithmétique. Ainſi deux objets principaux ſur leſquels roule ce ſyſtème ſont, l'un de noter la muſique & toutes ſes difficultés d'une maniere plus ſimple, plus commode, & ſous un moindre volume. Le ſecond & le plus conſidérable eſt de la rendre auſſi aiſée à apprendre qu'elle a été rebutante juſqu'à préſent, d'en réduire les ſignes à un plus petit nombre, ſans rien retrancher de l'expreſſion, & d'en abréger les regles de façon à faire un jeu de la théorie, & à n'en rendre la pratique dépendante que de l'habitude des organes, ſans que la difficulté de la note y puiſſe jamais entrer pour rien.

Les ſept premiers chiffres diſpoſés tels qu'ils ſont dans cette *fig.* ſur une ligne horiſontale, marquent outre les degrés de leurs intervalles, celui que chaque ſon occupe à l'égard du ſon fondamental *ut*, de façon qu'il n'eſt aucun intervalle dont l'expreſſion par chiffres ne repréſente un double rapport; le premier entre les deux ſons qui le compoſent, & le ſecond, entre chacun d'eux eſt le ſon fondamental. Etabliſſant donc que le chiffre 1. s'appellera toujours *ut*, 2. s'appellera toujours *re*, 3. toujours *mi*, *&c.* conformément à l'ordre ſuivant,

1 2 3 4 5 6 7
ut re mi fa ſol la ſi.

S'il eſt queſtion de ſortir de cette étendue pour paſſer dans d'autres octaves, la même ligne horiſontale peut ſervir à cet effet. Faut-il paſſer dans l'octave qui commence à l'*ut* d'enhaut? on placera les chiffres au deſſus de la ligne: faut-il, au contraire, paſſer dans l'octave inférieure, laquelle commence en deſcendant par le *ſi* qui ſuit l'*ut* poſé ſur la ligne? alors on les placera au-deſſous de la même ligne, fallût-il paſſer au-delà, c'eſt-à-dire, encore une octave ſoit plus bas ou ſoit plus haut? on ne feroit qu'ajouter une ſeconde ligne au-deſſus ou au-deſſous.

Il eſt encore une autre méthode plus facile pour pouvoir noter tous ces mêmes ſons de la même maniere ſur un rang horiſontal, ſans avoir jamais beſoin de lignes ni d'intervalles pour exprimer les différentes octaves. C'eſt d'y ſubſtituer le plus ſimple de tous les ſignes, c'eſt-à dire le point. Voici comment il faut s'y prendre: ſi l'on ſort de l'octave par laquelle on a commencé, pour faire une note dans l'étendue de l'octave ſupérieure, & qui commence à l'*ut* d'en-haut, alors on met un point au-deſſus de cette note par laquelle on ſort de ſon octave. Au contraire, ſi l'on veut ſortir de l'octave où l'on ſe trouve pour paſſer à celle qui eſt au-deſſous, alors on met le point ſous la note par laquelle on y entre. En un mot, quand le point eſt ſur la note, vous paſſez dans l'octave ſupérieure; s'il eſt au-deſſous vous paſſez dans l'inférieure, & quand vous changeriez d'octave à chaque note, ou que vous voudriez monter ou deſcendre de 2 ou 3 octaves tout-d'un-coup ou ſucceſſivement, la regle eſt toujours générale, & vous n'avez qu'à mettre autant de points au-deſſous ou au-deſſus que vous avez d'octaves à deſcendre ou à monter. Ce n'eſt pas à dire qu'à chaque point vous montiez ou vous deſcendiez d'une

d'une octave : mais à chaque point vous entrez dans une octave différente, dans un autre étage, soit en montant, soit en descendant, par rapport au son fondamental *ut*, lequel ainsi se trouve bien de la même octave en descendant diatoniquement, mais non pas en montant. Voyez la même *fig.*

Dans ces nouveaux caracteres le dieze s'exprime par une petite ligne oblique qui croise la note, en montant de gauche à droite ; *sol* dieze, par exemple, s'exprime ainsi $\sharp$, *fa* dieze, ainsi 4. Le bémol s'exprime aussi par une semblable ligne qui croise la note en descendant, exemple, $\flat$, $\flat$, & ces signes, plus simples que ceux qui sont en usage, servent encore à montrer à l'œil le genre d'altération qu'ils causent. Quant au béquarre il devient inutile, par la raison que les autres signes sont toujours inhérens aux notes altérées, & que toutes celles auxquelles on ne les verra point, devront être exécutées au ton naturel qu'elles doivent avoir sur la fondamentale où l'on est.

Pour déterminer le son fondamental de quelques tons ou cordes originales que ce puisse être, dont le *c-sol-ut* est le principal dans la gamme naturelle, on écrit en marge au-haut de l'air le mot qui lui est correspondant, c'est-à-dire *sol, re, la, &c.* Alors ce *sol* ou ce *re*, qu'on peut appeller la *clé*, devient *ut*, & servant de fondement à un nouveau *ton*, à une nouvelle gamme, toutes les notes du clavier ou de l'échelle, lui deviennent relatives, & ce n'est alors qu'en vertu du rapport qu'elles ont avec ce son fondamental, qu'elles peuvent être employées.

Quant à la mesure, toutes les notes qui sont renfermées entre deux lignes perpendiculaires, font justement la valeur d'une mesure, qu'elles soient en grande ou petite quantité, cela n'altere en rien la durée de cette mesure qui est toujours la même ; elle se divise seulement en parties égales ou inégales, selon la valeur & le nombre des notes qu'elle renferme. Et de-là la nécessité de séparer les différens tems de la mesure par des virgules. Ainsi quand une note seule est renfermée entre les deux lignes d'une mesure, c'est un signe que cette note remplit tous les tems de cette mesure, & doit durer autant qu'elle. Dans ce cas, la séparation des tems devient inutile, on n'a qu'à soutenir le même son pendant toute la mesure. Quand la mesure est divisée en autant de notes égales qu'elle contient de tems, on peut encore se dispenser de les séparer ; chaque note marque un tems, & chaque tems est rempli par une note ; c'est l'objet de la *fig.* 5. Mais dans le cas que la mesure soit chargée de notes d'inégales valeurs, alors il faut nécessairement pratiquer la séparation des tems par des virgules. Le caractere qui détermine le nombre de ces tems, se place toujours dessous la *clé* avant les doubles barres, à la tête de l'air, (Voyez *fig.* 6.) où non-seulement cette regle est pratiquée, mais encore où l'on a réuni les silences, les points d'augmentation & les syncopes.

Les notes dont deux égales rempliſſent un tems, s'appellent des demies, celles dont il en faudra trois, des tiers, celles dont il en faudra quatre, des quarts, *&c.* Mais lorsqu'un tems se trouve partagé de sorte que toutes les notes n'y sont pas d'égale valeur, on lie celles qui sont de moindre valeur par une ligne horisontale qu'on place au-dessus ou au-dessous d'elles-mêmes. Exemple || 5, 432, 17 |i| ; lorsqu'il se trouve dans un même tems d'autres subdivisions d'inégalités, on se sert alors d'une seconde liaison. Exemple || 12, 345, 456|5 || ces liaisons équivalent aux croches & aux doubles croches. A l'égard des tenues & des syncopes, on peut se servir de la ligne courbe qui est en usage dans la musique ordinaire, ou bien se servir du point, en lui donnant de même qu'à eux une valeur déterminée, c'est-à-dire que si le point remplit seul un tems ou une mesure, le son qui a précédé, doit être aussi soutenu pendant tout ce tems ou toute cette mesure ; & si le point se trouve dans un tems avec d'autres notes, il fait nombre aussi-bien qu'elles, & doit être compté pour un tiers ou pour un quart, suivant la quantité de notes que renferme ce tems-là en y comprenant le point : en un mot le point vaut autant, ou plus ou moins que la note qui l'a précédé, & dont il marque la tenue, suivant la place qu'il occupe dans le tems où il est employé. (Voyez même *fig.* à la treizieme, quatorzieme, quinzieme & dix-septieme mesures).

Le zéro par sa seule position, & par les points qui le peuvent suivre, lesquels alors expriment des silences, est le caractere propre à remplacer toutes les pauses, soupirs, demi-soupirs, *&c.* qui sont en usage dans la musique ordinaire. Et lorsqu'il s'agit de passer plusieurs mesures en silence, les chiffres 2, 4, 8, *&c.* placés dessus un zéro, en déterminent le nombre. (Voyez à la tête de la même *fig.*)

La *fig.* 7. représente un essai complet de ce genre de note, avec des paroles. Quoique cet essai ne soit conforme qu'au système des chiffres avec des points, il n'en résulte pas moins qu'il ne le soit dans tout le reste à la méthode de l'auteur. Les chiffres ou notes sur la ligne horisontale, desquels il a d'abord été parlé, peuvent exactement être réservés pour les parties d'accompagnement, & ceux-ci, sans cette même ligne, avec des points peuvent l'être seulement pour les parties du chant.

La *fig.* 8. représente l'étendue des quatre parties vocales, & celle des quatre parties instrumentales : comme les voix ont en général une étendue fixe depuis le grave jusqu'à l'aigu ; on l'a déterminé dans cette *fig.* par le moyen des blanches ; & l'extension qu'elle peut avoir tant d'un côté que de l'autre, par le moyen des croches. Quant aux instrumens, c'est le ton de la plus grave corde qui y est marqué d'un côté, & de l'autre le plus aigu que ces instrumens rendent, & que l'on puisse raisonnablement employer dans leurs parties. (Voyez ÉTENDUE ; & la *Pl.* XXII. de la Lutherie).

PLANCHES V. & V. *bis.*

La *fig.* 1. représente le diagramme général du système de musique des Grecs pour le genre diatonique. Or comme cette matiere est ample & curieuse, nous pensons être obligés de nous étendre un peu dessus, afin de faire connoître les progrès successifs qu'a faits ce système depuis son origine jusqu'à celle du système des modernes, représenté *fig.* 2.

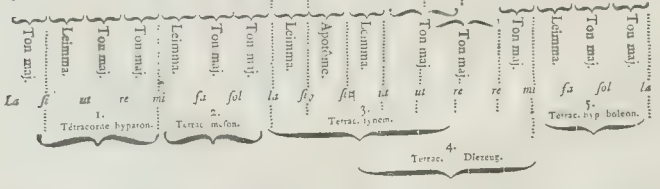
Nous n'entreprendrons point de rapporter ici l'histoire fabuleuse de Mercure, qui laisse entrevoir beaucoup de contrariété dans les faits, & sur lesquels la plupart des auteurs ne sont point d'accord ; nous nous en tiendrons simplement à ce qui est le plus généralement reçu, & nous dirons seulement que les Grecs auxquels on attribue l'invention des Sciences & des Arts, & principalement de l'art de la musique, entreprirent de tirer celui ci de la barbare ignorance dans laquelle il étoit alors enseveli : le premier pas qu'ils firent donc dans cette carriere, fut d'établir un nouveau système (4). Que cela paroisse hasardé ou non, il est certain que c'est de chez cette nation que généralement on fait sortir

(4) Plusieurs auteurs ont accordé aux Grecs beaucoup plus d'ambition que d'invention ; l'histoire de Cadmus Phénicien, qui apporta à Athenes les 16 premieres lettres de leur alphabet, l'an 2620, peut être une autorité contraire à l'opinion commune sur cet article. (Voyez Pline, liv. 7. ch. 57. Lucain, liv. 3, & Strabon, liv. 16.)

l'origine des premieres connoiſſances de l'art muſical. Ce ſyſtême n'étoit alors compoſé que d'un *tétracorde*, ou d'une ſuite de quatre ſons, tons ou cordes, ce qui formoit l'inſtrument appellé λύρα, *lyre*. Ces quatre cordes étoient l'*hypate-méſon*, la *par-hypate*, la *méſon diatonos* ou *lychanos*, & la *méſe*, dont la plus grave répondoit à notre *mi* immédiatement au-deſſous de la clé de *fa*, & les trois autres aux notes *fa*, *ſol*, *la*. Ce tétracorde laiſſant à deſirer d'autres ſons qu'il ne pouvoit exprimer, on ne fut pas long-tems ſans y ajouter ſucceſſivement d'autres cordes; la premiere qui fut ajoutée aux quatre précédentes étoit, le *lychanos-hypaton*, ou l'*hypaton-diatonos*, addition attribuée à *Corebus*, (Boëce); la ſeconde la *par-hypate-hypaton*, attribuée à *Hyagnis*; la troiſieme, l'*hypate-hypaton*, attribuée à *Terpandre*. Cette derniere répondoit à notre *ſi*, une quarte plus bas que l'*hypate* du premier tétracorde, la ſeconde à notre *ut*, & la premiere à notre *re*; ce qui formoit, par cette addition, deux tétracordes conjoints, par la raiſon que l'*hypate* ou *mi* ſervoit de plus haute corde au premier, & de plus baſſe au dernier. (Voyez dans la *fig.* 1. où ſe réuniſſent les accolades). C'eſt en vertu de cette innovation, que la lyre montée de ces ſept cordes fut enſuite ſurnommée *heptacorde*. Juſque-là ce ſyſtême paroiſſoit ſuffiſant, mais Pythagore reconnut la néceſſité de rapporter au calcul les proportions qui étoient entre les ſons de ce ſyſtême, & celle de fixer les points de diviſion.

Auſſi-tôt il réſolut de détruire l'intervalle diſſonnant que formoient entre elles les cordes extrêmes des deux tétracordes, ſavoir entre l'*hypate-hypaton* & la *méſe* ou le *ſi* & le *la*; pour cet effet il ajouta au-deſſous de l'*hypate-hypaton* une nouvelle corde encore plus grave, qui formoit l'octave de la plus aiguë, c'eſt-à-dire de la *meſe* ou du *la*. Cette addition forma l'octave complette, qu'on nommoit alors *diapaſon*: Pythagore la diviſa en *diapente* & en *diateſſaron*, autrement en quinte & en quarte, ce qui eſt encore d'uſage dans la gamme moderne; cette corde fut appellée *proſlambanomenos* la ſurnuméraire, l'ajoutée, & fit donner à la lyre le ſurnom d'*octocorde*. *Théophraſte* en ajouta une neuvieme, *Hyſtiée* une dixieme, & *Timothée* deux autres. Dans la ſuite ces douze cordes n'étant pas encore ſuffiſantes pour exprimer tous les ſons de la voix, pluſieurs muſiciens Grecs en ajouterent ſucceſſivement de nouvelles, afin de former deux autres tétracordes, dont les ſons étoient une octave plus haut que ceux des premiers, enſorte que ce ſyſtême devint alors compoſé de quatre tétracordes, dont trois *conjoints*, un *diſjoint*, & un ton de plus, ou ſimplement de quinze cordes, dont les deux extrémités faiſoient entre elles le *dis-diapaſon* ou la double octave; c'étoit-là le plus grand ſyſtême de ce tems. Mais comme la diſjonction du tétracorde ſe faiſoit tantôt au milieu du ſyſtême, c'eſt-à-dire entre le ſecond & le troiſieme tétracorde, tantôt entre le troiſieme & le quatrieme, il arrivoit que dans le premier cas, après la *méſe* ou le *la*, le ſon le plus aigu du ſecond tétracorde, ſuivoit, en montant la *parameſe* ou le *ſi* naturel, au-lieu que dans le ſecond cas, c'étoit au contraire la *trite-ſynémménon* ou *ſi* bémol qui le ſuivoit; d'où il paroît que ce ſyſtême, quoique ne renfermant que quinze ſons, notes ou cordes, peut être conſidéré, par rapport à ces deux divers cas, comme contenant ſeize cordes ou notes déſignées ſous dix-huit dénominations différentes. (*Voyez-en* l'énumération indiquée par des chiffres, *fig.* A Pl. V. *bis.*) Il faut remarquer, 1°. que le *proslambanomenos* ne contribue point à former le tétracorde des principales ou des plus graves cordes, que d'ailleurs il n'y a été ajouté que pour achever la plus baſſe octave, & faire que la *méſe* ou mitoyenne ſoit le milieu de ce ſyſteme, ainſi que ſon nom le déſigne, & qu'elle joigne ſi étroitement les deux octaves qui le compoſent, qu'elle ſe trouve la plus haute corde de l'une & la plus baſſe de l'autre. 2°. Qu'entre les deux plus baſſes cordes de chaque tétracorde il y a un intervalle d'un demi-ton, moindre que le demi-ton majeur qu'on appelle *leimma*; (*voyez* à ce mot) qu'entre les deux plus hautes cordes & entre celles qui tiennent le milieu, il y a un intervalle d'un ton majeur, c'eſt ce qu'on peut aiſément reconnoître dans la figure ſuivante, au moyen des rapports des cordes que nous y avons joints.

SYSTÈME DIATONIQUE SELON PYTHAGORE.



Ce ſyſtême, qui eſt purement diatonique, & que les Grecs regardoient comme immuable d'abord, a encore varié par ſucceſſion de tems; l'application de la corde *trite ſynémménon*, qui fut employée comme mitoyenne entre la méſe & la paraméſe, afin de détruire l'intervalle de quarte ſuperflue qui ſe trouvoit dans les ſubdiviſions des tétracordes, fournit à Timothée, le Miléſien, de partager auſſi en deux demi-tons les intervalles qui répondent à *ut*, *re* & à *fa*, *ſol*, qui font le milieu de chaque tétracorde, par le moyen d'un dieze, ce qui a été l'origine du genre appellé *chromatique*, & qui a fait

nommer ces ſons ou cordes, *cordes mobiles*. Exemple.

Tétracorde, Hypaton, Diatonique & Chromatique.

Hypat. hypaton.	8192.
Parhypat. hyp.	7776.
Hypat. chromatiq.	7296.
Hypat. diatonos.	6912.
Hypat. méſon.	6144.
&c.	

ſi, ut, ※, re, mi,

Quant aux intervalles qui répondent à *re*, *mi*, & à *ſol*, *la*, qui terminent le haut de chaque tétracorde, ils ne furent point partagés, & par cette raiſon les cordes qui les formoient furent appellées *cordes ſtables*. Enfin *Olympe*, renchériſſant ſur ce partage, prétendit, qu'à l'exemple des tons majeurs, on devoit auſſi diviſer en deux quarts de tons les demi-tons, dits *pythagoriques* ou *leimma*, ce qui lui fit mettre une corde moyenne entre les deux plus baſſes cordes de chaque tétracorde, ſavoir entre celles qui répondent à *ſi*, *ut*, à *mi*, *fa*, & à *la*, *ſi*♭; ce qui fut l'origine du genre appellé *enharmonique*, & ce qui fit donner à ces cordes le ſurnom de *méſopycniennes*. Exemple.

Tétracorde Hypaton, Diat. Chromat. & Enharmon.

Hypate hyp.	8192.
Parhyp. hyp. enharm.	7984.
Parhyp. hyp.	7776.
Hyp. chrom.	7296.
Hyp. diat.	6912.
Hyp. méſon.	6144.
&c.	

ſi, ×, ut, ※, re, mi,

Enſorte que réuniſſant ces trois genres dans un ſeul ſyſtème (que les anciens appelloient *genus ſpiſſum*, genre épais ou condenſé,) chaque tétracorde étoit compoſé, 1°. de quatre cordes diatoniques, comme celles qui répondent à *ſi*, *ut*, *re*, *mi*, ou à *mi*, *fa*, *ſol*, *la*; 2°. d'une corde chromatique, comme celle qui répond à *ut* ※ ou à *fa* ※; 3°. d'une corde enharmonique, qui partage en deux quarts de tons celles qui répondent à *ſi*, *ut*, à *mi*, *fa*, ou à *la*, *ſi*♭. A l'égard des intervalles qui répondent à ceux d'*ut* à *ut* ※, d'*ut* ※ à *re*, & de *re* à *mi*, ainſi que ceux qui répondent aux intervalles de *fa* à *fa* ※, de *ſol* ※ à *ſol*, & de *ſol* à *la*, on ne les diviſoit point dans l'ancien ſyſtême. *Voyez* la *figure ſuivante*.

SYSTÈME GÉNÉRAL

Dans les genres diatonique, chromatique & enharmonique.

| | | |

&c. n'étoient proprement qu'une répétition, mais une octave plus haut, des sept premieres lettres *A*, *B*, *C*, *&c.* réduisit tous les caracteres des sons aux sept premieres lettres majuscules de l'alphabet, que l'on répétoit plus ou moins, en minuscules, tant dans l'aigu que dans le grave du système, & selon l'étendue des chants, des voix, & des instrumens; mais on se contentoit encore alors de les marquer comme les Grecs, au-dessus de chaque syllabe du texte que l'on devoit chanter, & toujours sur la même ligne. (*Voyez* C, D, même Pl.)

Après ce changement, d'autres imaginerent successivement divers moyens de présenter à l'œil les différens degrés d'élévation & d'abaissement des sons, suivant que le chant le comportoit. Le premier de ces systèmes, du-moins le plus ancien qui nous soit tombé entre les mains (6), étoit composé de cinq caracteres gothiques ou factices, mal contournés, en forme de crosses ou d'*F*, droites, renversées, mutilées, *&c.* placées chacune dans une case: ces cases étoient disposées de maniere à former une échelle de clés, ou gamme des sons, ce qui faisoit directement la tête d'un *trapeze* divisé par six lignes horizontales, formant cinq intervalles ou interlignes, où dans lesquelles on écrivoit syllabiquement le texte, afin de répondre aux clés qui désignoient la diversité des sons qui leur convenoit. (*Voy.* E *id.*)

Le système qui suivit & qui fut plus généralement répandu, consistoit à élever & à baisser les syllabes du texte, plus ou moins, suivant qu'il étoit nécessaire, mais toujours horizontalement chacun à la lettre ou clé, qui dans une colonne (7), servoit à déterminer le degré du son qu'il falloit rendre sous telle syllabe ou telle autre. (*Voyez* F *idem.*)

A ce système en succéda un autre, attribué faussement à *Guy d'Arezzo* (8) qui servit à rendre plus fixe l'intonation vocale; c'étoit où l'on employoit au-devant des clés de chaque ligne du texte, les cinq voyelles, & auxquelles on faisoit répondre exactement celles qui se trouvoient dans le texte latin, de sorte qu'il étoit presque impossible, par ce moyen, qu'on pût faire un autre son que celui qui étoit principalement déterminé par la voyelle du texte & celle de la clé. (*Voyez* G même Planche.)

Après celui-là, vint l'invention des points, attribuée à *Guy d'Arezzo*, lesquels étoient placés au-dessus du texte, dans la même direction qu'étoient auparavant les syllabes. (*Voyez* H *idem.*) Ensuite on fixa ces points, ce qui produisit encore un nouveau système. Celui-ci étoit formé d'une suite de points tous près les uns des autres & placés dessus, dessous, & entre deux lignes paralleles, tracées en différentes couleurs (9), comme lignes fondamentales ou principales, entre lesquelles étoient tirées assez souvent deux autres lignes ou simplement avec le stilet ou en noir. Ces points étoient plus ou moins élevés, selon que les sons qu'ils désignoient étoient plus ou moins aigus ou plus ou moins graves, & se plaçoient généralement au-dessus du texte. (*Voy.* I *id.*)

Enfin dans le onzieme siecle, vers l'an 1024 de l'ère chrétienne, *Guy d'Arezzo*, après avoir trouvé dans l'hymne de S. Jean les six dénominations des sons, *Ut*, *Re*, *Mi*, *Fa*, *Sol*, *La*, il s'en servit préférablement à celles des Grecs & des Latins, qui étoient encore en usage, pour exprimer les intonations des divers sons du système musical. (*Voyez* J.) Et afin que les sons graves pussent être distingués plus visiblement des sons aigus, il introduisit l'usage des quatre lignes paralleles, sur lesquelles il plaça d'abord les points quarrés qui les désignoient; (*voyez* K.) & ensuite les distribua dans les intervalles que laissoient ces mêmes lignes entre elles, ce qui produisit la *portée* de quatre lignes ou celle du plain-chant. (Voyez *fig.* 2. Pl. X.) Après quoi, pour déterminer plus précisément quel son chacun de ces points représentoit, il prit les six premieres lettres de l'alphabet des Latins, au-dessous desquelles il ajouta le *gamma* de l'alphabet des Grecs, & nomma ces lettres clés, comme servant à donner la connoissance des sons, & les ayant jointes avec ces syllabes *ut*, *re*, *mi*, *fa*, *sol*, *la*, il en forma la table qu'on a toujours nommée *gamme*, à cause de l'addition du *gamma*, & *échelle*, à cause de sa figure. Ayant reconnu la nécessité de partager, ainsi que les Grecs, l'intervalle qui étoit entre la *méſe* & la *paraméſe*, c'est-à-dire celui du *la* au *ſi*, en deux demi-tons, cela l'obligea de mettre quelquefois, & selon les cas qui l'exigeoient, sur le degré de *B* ou *ſi* un *b* rond, pour marquer que l'intonation de cet intervalle devoit se faire en élevant la voix seulement d'un demi-ton, & de-là est dans la gamme, la distinction des colonnes *B-mol*, *Nature* & *B-quarre*, ce que les *muances* ont plutôt obscurci qu'éclairci. (*Voyez* GAMME, MUANCE.) Cet auteur, aux cordes graves du système des Grecs, en ajouta une qu'il désigna, comme il vient d'être dit plus haut, par le *gamma*, & qu'il nomma *hypò-proſlambanomenos*, sous-ajoutée; & aux cordes aigues du même système des Grecs il en ajouta quatre, qui formerent un sixieme tétracorde, appellé *tétracorde des sur-aigus*, de maniere que ce nouveau système étoit composé de vingt-deux cordes; savoir, de vingt diatoniques & de deux baissées accidentellement d'un demi-ton, par le moyen du *B-rond* ou *B-mol*, suivant l'exigeance des cas. (*Voyez* la *fig.* L Pl. V. *bis.*) Et encore (*fig. 10.* Planche premiere.)

Ce système fut généralement reçu de toute l'Italie, malgré l'inconvénient qui résultoit de l'incommodité des muances (10), & de la négligeance où l'on étoit tombé par rapport aux cordes chromatiques & enharmoniques intermédiaires du système des Grecs (11). Or le système de *Guy d'Arezzo*

(6) Manuscrit du douzieme siecle, coté nº. 7211, à la bibliotheque du Roi, & dont on doit la communication au zele obligeant de M. Cipperonnier.

(7) Il ne faut pas prendre à la lettre ce qui n'est ici qu'une figure, quoique cette expression réponde exactement à la figure du manuscrit qu'on a consulté.

(8) L'Abbé *de Mes* attribue ce système à S. Grégoire, & le fait subsister jusqu'au tems où *Guy d'Arezzo* lui substitua les syllabes *ut*, *re*, *mi*, &c. Il prétend même que ces cinq voyelles furent l'origine de l'*e*, *u*, *o*, *u*, *a*, *e*, desquelles on a seulement retranché l'*i*. (Méth. de Musiq. selon un nouveau syst. p. 106. *Voyez* au mot EUOUAE.)

(9) Ces lignes principales étoient destinées à rendre avec plus d'évidence l'intervalle des deux notes qui formoient celui des deux demi-tons. La corde ou ligne regnante sur le siege du demi-ton, qui portoit l'*ut* étoit verte, & celle qui portoit le *fa* étoit rouge; ce que d'anciens antiphonniers de ce tems prouvent encore.

(10) On doit remarquer que dans les huit degrés ou sons qui forment cette gamme, les quatre sons d'en haut ne sont proportionnellement pris, que la répétition des quatre sons d'en bas; & que de-là, pour chanter, par exemple, selon notre usage actuel, cette succession *ut*, *re*, *mi*, *fa*, *ſol*, *la*, *ſi*, *ut*, les anciens se servirent du

moyen suivant, *ut*, *re*, *mi*, *fa*, *ut*, *re*, *mi*, *fa*; « & ce » fut-là ce qu'ils appellerent chanter par les *muances*, parce » qu'avant que de parvenir jusqu'à l'octave, on reprenoit, » pour signifier des sons qui la rendiffent complette, des noms » déja employés une fois; ces répétitions de noms avec » *muances* ou changemens de son, étoient très-incommodes, » & cependant elles subsisterent jusqu'à ce qu'un particulier » nommé *le Maire*, (en 1620) vainquit l'entêtement qu'on » avoit de ne pas donner le nom de *bé* au septieme son, & vint » à bout d'éliminer la répétition de la syllabe *mi*, en lui substi» tuant la syllabe *ſi* ».

(11) Ce ne fut que vers l'an 1353, du tems de *Jean des Murs*, que le contrepoint perfectionné fournit un moyen d'introduire le genre chromatique par celui des ♯ & des ♭. (Hist. de la Musiq. par C. Blainv.)

le

se perfectionnant de plus en plus, 1°. par l'introduction des cordes chromatiques, intermédiaires entre celles qui étoient diatoniques (12); 2°. par l'addition d'une dénomination fixe, pour la septieme note de la gamme, à laquelle on donnoit tantôt le nom de *b-quarré* ou *dur*, tantôt celui de *b-rond* ou *mol*, & encore celui de *za*, de *fa*; 3°. enfin par une augmentation considérable de cordes, tant au grave qu'à l'aigu, a produit le système moderne ou diagramme général du *grand clavier à ravalement*, comprenant l'étendue de cinq octaves. (Voyez *figure* 2. Planche V. premiere.)

PLANCHE VI.

Les *fig.* 1. & 2. représentent la *regle de l'octave*, dans les modes majeurs & mineurs. On remarque dans ces figures, que les bornes de la regle de l'octave y sont prescrites par les deux termes extrêmes d'une octave, d'où lui vient son nom, & que la distribution des sons y est dans l'ordre le plus naturel aux chants ou aux mélodies diatoniques, dont chacun compose une partie fondamentale. La regle de l'octave est regardée en général comme une espece de formule harmonique pour tout le méchanisme des sons, du nom des divers intervalles, de celui des accords consonnans, dissonans, &c. enfin pour tout ce qui entre dans la pratique, tant pour la composition de la musique que pour l'accompagnement du claveſſin ou autres instrumens de cette espece. (*Voyez* REGLE DE L'OCTAVE.)

Les *fig.* 3. 4. 5. 6. représentent les reprises à l'italienne & à la françoise. Ces signes de différentes figures, sont d'un fréquent usage dans la musique; ils servent ordinairement à diviser les morceaux en deux, trois ou quatre *strophes*, *membres* ou *parties*. La *reprise* oblige de revenir au commencement du morceau, & quand on est à la fin de ce même morceau, on reprend à ce signe pour le terminer totalement; c'est ce qu'indiquent dans la plupart de ces signes, les deux points placés de part & d'autre. S'il n'y a des points que d'un côté de la reprise, on n'est obligé de reprendre que la partie qu'ils indiquent de ce même côté; si au contraire ces signes sont sans points, ils n'obligent point à la répétition, alors la reprise devient arbitraire.

Dans la *fig.* 7. est une autre maniere de reprendre: la *reprise* se fait d'abord, dans la basse (ainsi que dans les dessus, quelquefois), par les notes qui conduisent au commencement, auxquelles, en second, on substitue celles qui leur succedent, afin de renouer les extrémités des strophes que les reprises séparent, ou de terminer le morceau par sa chûte concluante ou finale.

La *fig.* 8. représente d'un côté les notes anciennes & leurs valeurs, & de l'autre les silences de même valeur.

La *fig.* 9. représente de même, d'une part les notes modernes & leurs valeurs, & de l'autre part aussi les silences de même valeur; celles-ci ne sont considérées que comme des diminutifs des anciennes, soit par leurs valeurs, soit par leurs formes. L'origine de ces caracteres vient des points quarrés dont il a été parlé plus haut, Pl. V. Comme ces points étoient, lors de leur origine, tous semblables & d'égale valeur, qu'ils ne marquoient point la durée proportionnelle qu'il devoit y avoir entre les sons, & que ce n'étoit que la quantité syllabique du texte latin, qui étoit au-dessous, qui leur en produisoit une assez irréguliere, un docteur de Paris, nommé *Jean des Murs*, environ l'an 1330, trouva le moyen de subdiviser ces points & d'exprimer leur valeur réciproque par les différentes figures qu'il leur donna, & qui sont telles qu'on les voit en cette Planche. (*Voyez* VALEUR *des Notes*).

PLANCHE VII.

La *fig.* 1. représente les différens bâtons de mesure qui servent en musique à faire observer le silence autant de tems que détermine leur valeur particuliere, relativement au mouvement donné; c'est-à-dire que le premier bâton équivaut en silence à deux mesures quelconques, le second à quatre, & les quatre suivans de même valeur équivalent à seize. Pour éviter la multiplicité de ces bâtons, quand il s'agit d'un grand nombre de mesures, on en écrit le nombre en chiffre, ainsi qu'on le voit marqué à la fin de cette figure par le nombre 31; ce qu'on pourroit encore marquer autrement; savoir par sept bâtons de quatre mesures chacun, un de deux & une pause. (*Voyez* Pl. VI. *fig.* 9. & au *mot* BATON).

La *fig.* 2. représente une succession ascendante & descendante de plusieurs notes en degrés conjoints, que l'on fait passer dans l'exécution avec une rapidité relative à leur valeur, c'est ce qu'on appelle *fusées*. (*Voyez* à ce *mot*).

La *fig.* 3. représente un air de carrillon à neuf timbres. Dans cet air on remarque que tous les intervalles que le chant parcourt, sont exactement conformes aux consonances de tierce, de quarte, de quinte & d'octave, & que les timbres du carrillon n'ont d'autre rapport entre eux, dans leur succession, que ceux qui répondent aux sons *sol*, *si*, *ut*, *re*, *mi*, *fa*, *sol*, *la*, *ut*.

La *fig.* 4. représente les principaux agrémens usités dans le chant françois, les signes qui les indiquent, & au-dessus desquels est notée la démonstration de leurs effets.

Ces agrémens regardent principalement la mélodie, & ne servent qu'à ajouter à son expression. Quant au nombre des agrémens du chant, ainsi que de leurs signes, il n'est pas encore bien absolument déterminé; rien ne seroit plus utile cependant qu'une convention fixe entre les musiciens, qui pût réduire en principe une partie aussi arbitraire: elle a déjà été tentée dans deux ouvrages modernes d'un genre différent. (Voyez *l'Art du Chant* par *M. Blanchet*; *& l'Art de la Flûte traversiere*, par *M. D. L****).

La *fig.* 5. est la premiere strophe ou reprise d'une marche connue, & qui suffit ici pour faire voir le caractere de ce genre d'air, son mètre, sa mesure; on y a joint la batterie des tambours, telle qu'on l'exécute dans la compagnie des Mousquetaires.

La marche en général, à quelque usage qu'on l'employe, doit toujours être de mesure à deux tems, d'un mouvement grave & marqué, enforte que le premier tems de la mesure tombe réguliérement avec le repos d'un pié à terre, & le second tems avec le levé de l'autre pié. Lorsque le pas est accéléré, comme dans la marche ordinaire des troupes, il se réduit alors à l'exacte valeur d'une demi-mesure. Ceci met en évidence une loi qui est de faire correspondre les phrases de chant à ce même mètre, en les faisant tomber chacune exactement avec chaque mesure de l'air.

La *fig.* 6. est un air appellé en Suisse le *rans des vaches*, parce qu'en effet les bouviers, vachers, ou pâtres de ce pays, comme dans presque toute l'Allemagne, rappellent leurs animaux au bercail tous les soirs par cette espece de chant, soit avec un cornet ou une cornemuse, ou soit avec un grand roseau évidé, long de huit piés à-peu-près, qu'ils embouchent à la maniere des cors, & qui a le son approchant de celui de ces instrumens. Cette espece de

(12) Quant aux cordes *enharmoniques* qui divisoient les *chromatiques* en un quart de ton, elles n'ont point été admises; la trop grande difficulté d'en faire un usage ordinaire qui puisse s'accorder avec l'harmonie, dans la pratique, a probablement été la cause pour laquelle on les a rejettées.

cornet, ſimple & très-naturel, qui leur ſert de houlette dans le jour, eſt harmonique; une preuve en eſt en partie dans les *ſol* que l'on voit ici dièzés, parce que ce ſon, comme dans les cors, eſt en rapport avec celui de la totalité comme $\frac{re}{1} \cdot \frac{ſol}{11}$, & qu'il approche plus de $\frac{ſol \times}{11\frac{1}{4}}$ que de $\frac{ſol}{10\frac{2}{3}}$; c'eſt ce qui a obligé d'altérer ainſi cette note au moyen du dieze, quoiqu'exactement elle ne le ſoit point à ce dégré dans le corps ſonore.

Cet air « eſt très-célebre parmi les Suiſſes; il eſt » ſi chéri d'eux, ſelon M. *Rouſſeau*, qu'il fut défen» du, ſous peine de mort, de le jouer dans leurs » troupes, parce qu'il faiſoit fondre en larmes, dé» ſerter ou mourir ceux qui l'entendoient, tant » il excitoit en eux l'ardent déſir de revoir leur » pays». (Dict. de Muſiq. au *mot* MUSIQUE).

PLANCHE VIII.

La *fig.* 1. repréſente une table de tous les intervalles ſimples, praticables dans la muſique. Dans la premiere colonne ſont les intervalles exprimés en notes. Dans la ſeconde ſont les noms des intervalles. Dans la troiſieme ſont les degrés qu'ils contiennent. Dans la quatrieme ſont leur valeur, en tons & ſemi-tons; & dans la cinquieme ſont enfin leurs rapports numériques.

« On obſervera que la plupart de ces rapports » peuvent ſe déterminer de pluſieurs manieres; mais » on a préféré ici la plus ſimple, & celle qui donne » les moindres nombres.

« Il eſt à remarquer encore, que la véritable ſe» ptieme ſuperflue, telle qu'elle eſt marquée dans » cette table, n'a pas lieu dans l'harmonie, ou n'y a » lieu que ſucceſſivement, comme tranſition enhar» monique, & jamais rigoureuſement dans le même » accord, & qu'elle differe en cela de l'*intervalle*, » appellé par les harmoniſtes *ſeptieme ſuperflue*, la» quelle n'eſt qu'une ſeptieme majeure avec un ac» compagnement particulier». (*Voyez* ACCORD).

La *fig.* 2. repréſente les crochets. On nomme ainſi les traits qui traverſent le bout de la queue d'une note, & qui indiquent une ſubdiviſion de la même note en d'autres notes de moindre valeur. Il y en a de *ſimples* & de *doubles*; *voyez* A & B la ſubdiviſion des notes qu'ils indiquent au-deſſous & leurs effets.

Les *crochets* en général ne ſervent que de ſimples abréviations, propres à ſoulager la vue dans l'exécution en chargeant moins la copie, & à prévenir par ce moyen la confuſion.

La *figure* 3. repréſente un exemple du *double emploi*, dans lequel on voit que la ſous-dominante *fa*, dans la premiere meſure, conſerve ſon premier caractere, & que dans la troiſieme meſure elle en prend un autre, en ne paſſant à la *dominante tonique ſol*, que par l'interpoſition de la *dominante ſimple re*, qui eſt renverſée de ſon harmonie, & dont elle devient tierce mineure. Ce qui conſtitue le *double emploi* n'eſt autre choſe que la maniere d'employer ſous deux faces différentes l'accord de *ſous-dominante*, dit de *grande ſixte*. (*Voyez* ACCORD, DOUBLE EMPLOI).

La *figure* 4. eſt un exemple de la gamme toute dans le même ton, à la faveur du *double emploi*, où l'on voit que la ſucceſſion *ut*, *re*, *mi*, *&c.* eſt exactement dans le ton d'*ut*, dans la premiere partie; que la baſſe fondamentale, partant de la tonique *ut*, monte ſur la dominante *ſol*; redeſcend à la tonique pour tomber à la ſous-dominante *fa*, de laquelle elle remonte à la tonique, pour aller ſe porter enſuite à la ſous-dominante *fa*, à laquelle on peut ſubſtituer la *dominante ſimple re* (ce qui conſtitue le *double emploi*), & de là remonte à la dominante tonique *ſol*, pour conclure ſa marche ſur la tonique *ut*. C'eſt préciſément là la route que doit tenir la baſſe fondamentale par rapport à l'échelle diatonique, ſuivant les lois preſcrites par M. Rameau dans les Principes de l'harmonie. (*Voyez* DOUBLE EMPLOI, BASSE FONDAMENTALE).

Le *fig.* 5. repréſente une preuve du ſuccès avec lequel la *ſeptieme* renverſée de la *ſixte ajoutée* peut être employée dans l'harmonie. (*Voyez* idem).

La *fig.* 6. repréſente deux eſſais de muſique d'une conſtruction ſinguliere. Ce ſont deux *canons* à quatre parties (tirés de Bontemps), dont l'artifice eſt tel qu'on peut les exécuter ſucceſſivement d'une part & d'autre, en retournant le papier. Le ſujet de chant & les parties de chacun de ces *canons* ſont ſi artiſtement combinés que l'harmonie ne s'en trouve aucunement altérée, ſoit qu'on les exécute d'un côté, ou ſoit qu'on les exécute de l'autre dans un ordre rétrograde; ce qui forme toujours exactement, au moyen de ce renverſement, des *doubles canons*. Quoique ces eſſais ſoient au fond très-ingénieux, ils n'offrent au premier aſpect que le réſultat d'un travail épineux, bien moins agréable que pénible; genre de production auquel on peut comparer celui des *Bouts-rimés*, des *Enigmes*, des *Acroſtiches*, & des *Logogriphes* en poéſie, & qui n'a d'autre mérite au fond que celui de la difficulté vaincue.

PLANCHE IX.

Cette Planche repréſente une table générale de tous les modes de la muſique ancienne, & le rapport direct qu'ils ont avec les tons ou notes de la muſique moderne. Dans l'origine les anciens ne reconnoiſſoient que trois *modes* ou *tons* principaux; le plus grave des trois s'appelloit le *dorien*, qui répond au *re* de la ſeconde octave des baſſes du clavier; le plus aigu étoit le *lydien*, qui répond au *fa* ♯; & le *phrygien*, qui répond au *mi*, tenoit le milieu entre les deux précédens. Le mode *dorien* & le *lydien* comprenoient entre eux l'intervalle d'une tierce majeure; en partageant cet intervalle par demi-tons, on fit place à deux autres modes, l'*ionien* & l'*éolien*, dont le premier fut inſéré entre le *dorien* & le *phrygien*, le ſecond entre le *phrygien* & le *lydien*. Dans la ſuite le ſyſtême de muſique ayant fait de nouveaux progrès du côté de l'aigu & du grave, (*voyez* ci-devant l'explication de la Planche V.) on établit de part & d'autre de nouveaux *modes*, qui tiroient leurs dénominations des cinq premiers en y joignant la prépoſition grecque *hyper*, ſur, pour les modes d'en-haut, & la prépoſition *hypo*, ſous, pour les modes d'en-bas; ce qui les faiſoit monter au nombre de quinze, ainſi qu'on voit dans cette figure. Or comme chaque ſon pouvoit être conſidéré particulierement comme le ſon le plus grave, le repréſentatif fondamental d'un nouveau ſyſtême, de pareille étendue à celle du ſyſtême primitif, il s'enſuivoit de là une multiplicité de *modes* ſelon les genres *diatoniques*, *chromatiques*, & *enharmoniques*, qui ſe montoient à quarante-cinq, dont la plupart ne différoient point entre eux quand au fond, quoiqu'ils le fiſſent en général par la forme & par les caracteres qui ſervoient à les noter alors. (*Voyez* les Tables d'*Alypius*. Meibomius). *Ariſtoxène* réduiſit enſuite ces quinze modes à treize, en ſupprimant les deux plus aigus, l'*hyper-éolien* & l'*hyper-lydien*, par la raiſon qu'ils n'étoient qu'une replique à l'aigu de l'*hypo-ionien* & de l'*hypo-phrygien*. Mais depuis que Ptolomée les eut fixés à ſept, qui eſt le nombre que preſcrivent naturellement les ſept notes de la gam-

me, auxquels modes il a ſeulement ajouté l'*hyper-mixo-lydien*, ou l'hyper-phrygien, octave du *la* à l'aigu, afin de la completter; de ce ſyſtème s'eſt formé celui des huit tons de l'Egliſe ou du plain-chant, dont chaque octave ſe trouve diviſée harmoniquement ou arithmétiquement, ce qui produit la combinaiſon de quatre modes ou tons authentiques & autant de plagaux encore en uſage; les quatre modes *authentiques* ſont le *dorien*, le *phrygien*, le *lydien*, qu'on tranſpoſe dans la pratique d'un demi-ton plus bas, parce que la quinte qui diviſe ſon octave harmoniquement eſt fauſſe ou diminuée, & le *mixo-lydien* ou *hyper-dorien*; ces modes ou tons ſont indiqués dans le plain-chant par 1. 3. 5. 7. c'eſt-à-dire par premier, troiſieme, cinquieme & ſeptieme *ton*. Les quatre modes plagaux ſont l'*hypo dorien*, l'*hypo-phrygien*, l'*hypo-lydien*, tranſpoſé auſſi d'un demi-ton plus bas dans la pratique, parce que la quarte qui diviſe arithmétiquement ſon octave, eſt ſuperflue, & l'*hypo-mixo-lydien* ou *dorien*, indiqué de même dans le plain-chant par 2. 4. 6. 8. c'eſt-à-dire par ſecond, quatrieme & huitieme *ton*. C'eſt-là en abrégé tout le myſtere des modes de la muſique, tant ancienne que moderne, que l'Egliſe conſerve encore. Pour un plus grand détail ſur cette matiere, *voyez* aux *mots* MODE, TON, ou à chacun de ces *modes* ſéparément.

PLANCHE X.

Pour une plus grande intelligence de la premiere *fig.* qui s'explique d'elle-même, on peut voir l'explication de la Pl. V. ou aux mots SYSTÈME, NOTE. Nous ajouterons ſeulement ici, à la remarque du bas de cette même *fig.* une réflexion, au ſujet de la duplicité des caracteres ou notes ſemblables de la *méſe* & de la *nete-hyper-boleon*, qui a fait naître quelque apparence de doute. Le diſcours préliminaire de *Meibomius* nous autoriſe à penſer que les anciens ne notoient guere la muſique vocale ſans l'inſtrumentale, c'eſt-à-dire, l'un ſur l'autre, caractere contre caractere, comme on peut le voir dans l'endroit cité, & que par cette raiſon la note pour l'inſtrumentale, accentuée, ſuffiſoit pour déterminer le degré de la note pour le vocal dont elle étoit inſéparable; d'ailleurs toutes les tables d'*Alypius*, dans de ſemblables cordes, ſont trop conſtamment les mêmes, pour nous faire rejetter cette idée.

Remarque. Pour rendre plus exact le rapport des notes de cette *fig.* aux caracteres grecs qui déſignent le mode *lydien*, il ne s'agit que d'une tranſpoſition: c'eſt qu'au lieu de les exprimer par ces mots *la*, *ſi*, *ut*, *&c.* il faut au contraire les exprimer par ceux-ci, *ſa* ♯, *ſol* ♯, *la*, *ſi*, *ut* ♯, *re*, *mi*, *fa* ♯, *ſol*, *ſol* ♯, *la*, *ſi*, *la*, *ſi*, *ut* ♯, *re*, *mi*, *fa* ♯; c'eſt probablement une mépriſe, mais qu'il eſt aiſé de rectifier par cette ſubſtitution; cela ſe trouvera alors conforme à l'indication de la table des modes. Pl. IX.

La *fig.* 2. eſt l'hymne de S. Jean, notée conformément au chant original en uſage du tems des Latins, & lequel donna l'idée à *Guy d'Arezzo* des ſix dénominations des ſons de la gamme, en vertu de la ſucceſſion diatonique & naturelle qu'ils parcourent exactement. (Voyez K Pl. V. *bis*).

PLANCHE XI.

La *fig.* 1. s'explique d'elle-même, on y voit la meilleure maniere poſſible de diſpoſer tous les inſtrumens qui compoſent un *orcheſtre*; cette repréſentation ſuffit pour faire juger d'un coup d'œil de la diſtribution néceſſaire qu'on devroit obſerver toutes les fois que le cas le requiert.

La *fig.* 2. repréſente une table de tous les *ſons harmoniques* ou *flûtés*, ſenſibles & appréciables ſur le violoncelle. « La premiere colonne indique les *ſons* » que rendroient les diviſions de l'inſtrument tou» chées en plein, & la ſeconde colonne montre les » *ſons flûtés* correſpondans, quand la corde eſt tou» chée harmoniquement ». (Voyez SONS FLUTÉS.) Nous nous contenterons de faire obſerver ici, par rapport à cette *fig.* que le produit harmonique eſt toujours en raiſon du principe de l'unité, ou de la corde-à-vuide, c'eſt-à-dire, que ſi la tierce mineure, par exemple, donne la dix-neuvieme ou la double octave de la quinte, qu'il faut entendre que c'eſt exactement la dix-neuvieme de cette corde-à-vuide, ou la double octave de ſa quinte, & ainſi des autres intervalles.

Nous croyons devoir faire part ici au Lecteur d'une découverte relative à celle des ſons harmoniques ou flûtés, & dans laquelle nous avons reconnu une analogie intime entre l'obſtacle léger ou l'attouchement du doigt qui les produit ſur les cordes, & la modification du vent que l'on fournit dans les inſtrumens à vent; tels ſont les cors, les trompettes, & principalement les flûtes traverſieres; quant aux premiers de ces inſtrumens, on ſait que tous leurs ſons ſont exactement harmoniques, & qu'ils n'en peuvent rendre d'autres; mais par rapport aux flûtes traverſieres il n'en eſt pas de même, car indépendamment des ſons factices en très-grande partie, que l'on en tire par le moyen des différentes poſitions des doigts ſur les trous (Voyez FLUTE.) ils en rendent d'autres d'une nature différente à ceux-ci, ſans le ſecours de la mutation des doigts. Cette production de *ſons harmoniques* ſe fait ſur la flûte par une gradation modifiée du vent que l'on introduit dans ſon embouchure, & cela dans l'ordre des ſucceſſions que repréſente la table, *fig.* 5. Pl. XVI. *bis*.

Pour l'intelligence de cette table, on obſervera que ſi l'on prend par exemple le *re* premier ſon générateur, conſidéré comme le ſon de la totalité de l'inſtrument, il produira ſucceſſivement *re* ſon octave, *la* ſa douzieme ou double quinte, *re* ſa quinzieme, ou double octave, *fa* dieze ſa dix-ſeptieme, ou triple tierce majeure, *la* ſa dix-neuvieme, ou triple quinte, & *ut* ſa vingt-unieme, ou triple ſeptieme mineure. Il en ſera de même à l'égard des autres ſons générateurs, en obſervant cependant que pour déterminer plus préciſément la juſteſſe de quelques-uns de ces *ſons harmoniques*, & rendre par ce moyen leur ſucceſſion plus analogue à la premiere, on a eu l'attention de marquer par un petit (*a*) ceux pour leſquels il faut que la clé de l'inſtrument découvre ſon trou, & d'un petit (*b*) ceux pour leſquels au contraire elle le doit couvrir.

Nous ferons remarquer ici, que tous les ſons harmoniques déſignés par un guidon, ne peuvent être exprimés bien ſenſiblement que ſur une *baſſe de flûte*; ſur une *flûte traverſiere* ordinaire, ils ſont pour la plupart inappréciables & par cette raiſon impraticables; que d'ailleurs pour détruire les faux harmoniques $3\frac{1}{4}$ $4\frac{1}{2}$ $5\frac{1}{4}$ $5\frac{3}{3\frac{1}{8}}$ des ſucceſſions de *mi* & de *fa*, *re* ♯, *fa* ♯, *la*, & *la* ♯, il faudroit ſupprimer la *patte* de la flûte ou faire percer un trou ſur la noix, vis-à vis la goupille, qui ſe boucheroit au moyen d'une clé, & ſe boucheroit quand ces ſucceſſions auroient lieu. Ces imperfections ou ces diſſonances ne ſont pas cauſées, comme on le pourroit penſer, par la nature des harmoniques, mais elles le ſont bien par l'imperfection naturelle de l'inſtrument qui, non-ſeulement dans ces cas-ci, mais encore dans pluſieurs autres, intercepte l'action des parties de la colonne d'air qu'il contient, par des ouvertures de trous qui ſubdiviſent cette même colonne irrégulierement, & abſorbent, étei-

gnent ou changent de nature par ce moyen les ſons qui devroient en être produits différemment. On en peut faire la preuve dans les ſons *la*, *ſi*, *ut*, *re*, & *mi* bémol, *&c.* leſquels ſont d'une ſurdité à laquelle on ne ſauroit remédier, quelque moyen qu'on tente. Il n'y a de beaux ſons abſolument dans cet inſtrument, que ceux où les trous ſe découvrent ſucceſſivement, & c'eſt préciſément par ces ſons-là ſeuls que la *flûte traverſiere* brille davantage.

N. B. Que dans la pratique les ſignes de convention dont on ſe ſert pour déſigner ces ſons harmoniques, ſont des guidons placés au même lieu des notes qu'on pourroit leur ſubſtituer. (Voyez l'ouvrage intitulé l'*Art de la flûte traverſiere*).

Fig. 3. Pour entendre cette figure il faut poſer pour principe, d'après M. *Tartini :* 1°. « Que tout » accord ſera diſſonant lorſqu'il contiendra deux in» tervalles ſemblables, autres que l'octave ; ſoit que » ces deux intervalles ſe trouvent conjoints ou ſépa» rés dans l'accord. 2°. Que ces deux intervalles, » celui qui appartiendra au ſyſtême harmonique ou » arithmétique ſera conſonnant, & l'autre diſſo» nant. Ainſi dans les deux exemples S T d'accords » diſſonans (*fig.* 5.) les intervalles G C & *c e* ou *ut* » *mi* ſont conſonnans, & les intervalles C F & *e g* » ou *mi ſol* dieſe, ſont diſſonans.

» En rapportant maintenant chaque terme de la » ſérie diſſonante au ſon fondamental ou engendré » C de la ſérie harmonique (Voyez ci-après *fig.* 8. » 9. 10. Pl. XII.) on trouvera que les diſſonances » qui réſulteront de ce rapport ſeront les ſuivantes, » & les ſeules directes qu'on puiſſe établir ſur le ſy» ſtême harmonique. La premiere eſt la neuvieme » ou double quinte L. *fig.* 3. La ſeconde eſt la on» zieme qu'il ne faut pas confondre avec la ſimple » quarte, attendu que la premiere quarte ou quarte » ſimple G C étant dans le ſyſtême harmonique par» ticulier, eſt conſonnante ; ce que n'eſt pas la deu» xieme quarte ou onzieme C M, étrangere à ce » même ſyſtême. La troiſieme eſt la douzieme ou » quinte ſuperflue. Avant que d'achever l'énumé» ration commencée, on doit remarquer que la même » diſtinction des deux quartes conſonnantes & diſ» ſonantes qu'on a faite ci devant, ſe doit enten» dre de même des deux tierces majeures de cet » accord, & des deux tierces mineures de l'accord » ſuivant. La quatrieme & derniere diſſonance » donnée par la ſérie eſt la quatorzieme H, c'eſt-à» dire, l'octave de la ſeptieme ; quatorzieme qu'on » ne réduit au ſimple que par licence, & ſelon le » droit qu'on s'eſt attribué dans l'uſage de confon» dre indifféremment les octaves ».

La *fig.* 4. repréſente le ſyſtême général des diſſonances, leur préparation & leur ſalvation. « Ainſi » dans la ſérie harmonique (Pl. XII. *fig.* 10.) le rap» port $\frac{8}{7}$ ou le progrès de quinte étant celui dont la » neuvieme eſt préparée & doublée, le rapport ſui» vant $\frac{7}{6}$ ou progrès de quarte, eſt celui dont cette » même neuvieme doit être ſauvée : la neuvieme » doit donc deſcendre d'un degré pour venir cher» cher dans la ſérie harmonique l'uniſſon de ce deu» xieme progrès, & par conſéquent l'octave du ſon » fondamental ; c'eſt ce qu'on voit en D. En ſuivant » la même méthode, on trouvera que l'onzieme F » doit deſcendre de même d'un degré ſur l'uniſſon E » de la ſérie harmonique, ſelon le rapport corref» pondant $\frac{8}{7}$, que la douzieme ou quinte ſuperflue G » dieze doit redeſcendre ſur le même G naturel, ſe» lon le rapport $\frac{8}{6}$, où l'on voit la raiſon juſqu'ici » tout-à-fait ignorée, pourquoi la baſſe doit monter » pour préparer les diſſonances, & pourquoi le » deſſus doit deſcendre pour les ſauver ».

La *fig.* 6. repréſente un réſultat doublement harmonique, ſuivant l'expérience du célebre Tartini, & de pluſieurs autres. (Voyez art. FONDAMENTALE HARMONIE.) Deux ſons rendus enſemble ſur un inſtrument quelconque, produiſent un foible bourdon au grave, lequel eſt cependant ſenſible & appréciable ; ce bourdon eſt exactement le ſon fondamental de l'harmonie qui l'engendre. Ainſi puiſque deux ſons à l'aigu, conjointement en produiſent un troiſieme au grave, trois ſons pris dans le même ſens concoureront à en produire deux, c'eſt ce qu'on voit ici en A. Par cette expérience, ſi l'on fait réſonner la tierce majeure *fa*, *la*, ſuivie de la tierce mineure *ſol*, *ſi b*, *&c.* comme en B, on aura pour bourdon au grave *fa*, *mi b*, *&c.* ainſi que l'indiquent les notes noircies. Si l'on fait réſonner la tierce mineure, la quarte, *&c.* comme en C, on aura au grave *ſi b*, *ſol*, *&c.* le tout réuni formera l'accord parfait mineur, & celui de quarte & ſixte mineure d'une part, dont les bourdons réſultans ſeront doubles, & formeront les intervalles de quarte & de tierce entre eux, tels que l'on voit en A, à cette différence cependant qu'ils ne ſont point ici dans leur ſituation exacte & naturelle, qu'ils y ſont remontés à leur octave, ainſi que nous aurons occaſion de le faire obſerver plus loin.

La *fig.* 7. repréſente les trois accords parfaits majeurs, portant ſur les cordes fondamentales de toute l'harmonie, ſavoir, ſur la tonique *ut*, la dominante *ſol*, & la ſous-dominante *fa*. « Si on rapporte & » range ſucceſſivement, ſelon l'ordre le plus rap» proché, les notes qui conſtituent ces trois accords, » on aura très-exactement, tant en notes muſicales » qu'en rapports numériques, l'octave ou échelle » diatonique ordinaire rigoureuſement établie : en » notes, la choſe eſt évidente par la ſeule opération. » En rapports numériques, cela ſe prouve preſque » auſſi facilement : car ſuppoſant 360 pour la lon» gueur de la corde entiere, (Pl. XII. *fig.* 10.) ces » trois notes $\underset{ut}{C}, \underset{ſol}{G}, \underset{fa}{F}$, ſeront comme 180, 240, » 270 ; & l'échelle entiere qui s'en déduit ſera dans » les rapports marqués Pl. XIII. *fig.* 2. »

PLANCHE XII.

La *fig.* 1. repréſente ſimplement une octave du clavier inſtrumental, compoſée de treize touches qui répondent aux treize ſons du ſyſtême établi, ſavoir, ſept diatoniques & cinq chromatiques. En ſuppoſant quatre ſemblables octaves ajoutées à celle-ci, on aura le clavier général à grand ravallement, tel que le repréſente la Pl. XXII. *de la Lutherie.*

La *fig.* 2. repréſente une autre octave du clavier, arrangé ſelon un nouveau *ſyſtême*, qui eſt autant profond qu'il paroît avantageux. C'eſt ce qui nous oblige d'en rapporter ici le précis ſuccinct, tel que l'a donné M. *Rouſſeau* dans ſon *Dictionnaire de Muſique.* « Il s'agit premierement de déterminer le rap» port exact des ſons dans le genre diatonique & » dans le chromatique ; ce qui ſe faiſant d'une ma» niere uniforme pour tous les tons, fait par con» ſéquent évanouir le tempérament. Tout ce ſyſtê» me eſt ſommairement renfermé dans les quatre » formules ſuivantes ».

Formules.

A. $12\ f - 7\ r \pm t = 0.$

B. $12\ x - 5\ t \pm r = 0.$

C. $7\ f - 4\ r \pm x = 0.$

D. $7\ x - 4\ t \pm f = 0.$

Explication.

Rapport de l'octave, ... 2 : 1.

Idem,

Idem, de la quinte, ... n : 1.
Idem, de la quarte, ... 2 : n.
Rapport de l'intervalle qui vient de quinte, n^r. 2_s.
Idem, de l'intervalle qui vient de quarte, 2^s. n^r.
r. Nombre de quintes ou de quartes de l'intervalle.
s. Nombre d'octaves combinées de l'intervalle.
t. Nombre de semi-tons de l'intervalle.
x. Gradation diatonique de l'intervalle, c'eſt-à-dire, nombre des ſecondes diatoniques majeures & mineures de l'intervalle.
x. $\pm$ 1. Gradation des termes d'où l'intervalle tire ſon nom.

Le premier cas de chaque formule a lieu, lorſque l'intervalle vient de quintes.

Le ſecond cas de chaque formule a lieu, lorſque l'intervalle vient de quartes.

Les noms de chacune des douze touches du clavier que cette *fig.* repréſente ſont :

ut de re ma mi fa fi ſol be la ſa ſi.

Tout intervalle eſt formé par la progreſſion de quintes ou par celle de quartes, ramenées à l'octave. Par exemple, l'intervalle *ſi ut* eſt formé par cette progreſſion de 5 quartes *ſi mi la re ſol ut*, ou par cette progreſſion de 7 quintes *ſi fi de be ma ſa ſa ut*. De même l'intervalle *ſa la* eſt formé par cette progreſſion de 4 quintes *ſa ut ſol re la*, ou par cette progreſſion de 8 quartes *ſa ſa ma be de fi ſi mi la*.

De ce que le rapport de tout intervalle qui vient de quintes eſt $n^r : 2^s$, & que celui qui vient de quartes eſt 2^s. n^r. il s'enſuit qu'on a pour le rapport de l'intervalle *ſi ut*, quand il vient de quartes, cette proportion 2^s. n^r. :: 2^s : n^s. Et ſi l'intervalle *ſi ut* vient de quintes, on a cette proportion $n^r : 2^t :: n^7 : 2^4$. Voici comment on prouve cette analogie. Le nombre de quartes d'où vient l'intervalle *ſi ut*, étant de 5, le rapport de cet intervalle eſt de $2^s : n^s$, puiſque le rapport de la quarte eſt $2 : n$. Mais ce rapport $2^s : n^s$. déſigneroit un intervalle de 2^s ſemi-tons, puiſque chaque quarte a 5 ſemi-tons, & que cet intervalle a 5 quartes. Ainſi, l'octave n'ayant que 12 ſemi-tons, l'intervalle *ſi ut* paſſeroit 2 octaves. Donc pour que l'intervalle *ſi ut* ſoit moindre que l'octave, il faudroit diminuer ce rapport $2^s : n^s$, de deux octaves, c'eſt-à-dire, du rapport de $2^2 : 1$. ce qui ſe fait par un rapport compoſé du rapport direct $2^s : n^s$, & du rapport $1 : 2^2$ inverſe de celui $2^2 : 1$, en cette ſorte; $2^7 \times 1 : n^s \times 2^2 :: 2^s : 2^2 n^s :: 2^3 n^s$. Or l'intervalle *ſi ut* venant de quartes, ſon rapport, comme il a été dit ci-devant, eſt 2^s n^r. Donc $2^s n^r :: 2^3 : n^s$. Donc $s = 3$, & $r = 5$. Ainſi, réduiſant les lettres du ſecond cas de chaque formule aux nombres correſpondans, on a pour C, $7s - 4r - x = 21 - 20 - 1 = 0$, & pour D, $7x - 4t - s = 7 - 4 - 3 = 0$.

Lorſque le même intervalle *ſi ut* vient de quintes, il donne cette proportion $n^r : 2^s :: n^7 : 2^4$. Ainſi, l'on a $r = 7$, $s = 4$, & par conſéquent, pour A de la premiere formule, $12^s - 7^r - t = 48 - 49 + 1 = 0$. & pour B, $12x - 5t \pm r = 12 - 5 - 7 = 0$. De même l'intervalle *ſa la* venant de quintes, donne cette proportion $n^r : 2^s :: n^4 : 2^2$, & par conſéquent on a $r = 4$ & $s = 2$. Le même intervalle venant de quartes, donne cette proportion $2^s : n^r :: 2^s, n^8$, &c. Il ſeroit trop long d'expliquer ici comment on peut trouver les rapports & tout ce qui regarde les intervalles par le moyen des formules. Ce ſera mettre un lecteur attentif ſur la route que de lui donner les valeurs de n & de ſes puiſſances.

Valeurs des puiſſances de n.

$n^4 = 5$, c'eſt un fait d'expérience. Donc $n^8 = 25$ $n^{12} = 125$, &c.

Valeurs préciſes des trois premieres puiſſances de n.

$$n = \sqrt[4]{5}, \; n^2 = \sqrt[4]{5}, \; n^3 = \sqrt[4]{125}.$$

Valeurs approchées des trois premieres puiſſances de n.

$$m = \frac{3}{2}, \; m^2 = \frac{3^2}{2^3}, \; m^3 = \frac{3^3}{2^4}.$$

Donc le rapport $\frac{3}{2}$, qu'on a cru juſqu'ici être celui de la quinte juſte, n'eſt qu'un rapport d'approximation, & donne une quinte trop forte, & de-là le véritable principe du tempérament qu'on ne peut appeller ainſi que par abus, puiſque la quinte doit être foible pour être juſte.

Remarques ſur les intervalles.

Un intervalle d'un nombre donné de ſemi-tons, a toujours deux rapports différens; l'un comme venant de quintes, & l'autre comme venant de quartes. La ſomme des deux valeurs de r dans ces deux rapports égale 12, & la ſomme des deux valeurs de s égale 7. Celui des deux rapports de quintes ou de quartes, dans lequel r eſt le plus petit, eſt l'intervalle diatonique, l'autre eſt l'intervalle chromatique. Ainſi l'intervalle *ſi ut*, qui a ces deux rapports $2^3 : n^5$ & $n^7, 2^4$, eſt un intervalle diatonique, comme venant de quartes, & ſon rapport eſt $2^3 : n^5$; mais ce même intervalle *ſi ut* eſt chromatique comme venant de quintes, & ſon rapport eſt $n^7 : 2^4$, parce que dans le premier cas $r = 5$ eſt moindre que $r = 7$ du ſecond cas. Au contraire l'intervalle *ſa la*, qui a ces deux rapports $n^4 : 2^2$ & $2^5 : n^8$, eſt diatonique dans le premier cas où il vient de quintes, & chromatique dans le ſecond où il vient de quartes.

L'intervalle *ſi ut*, diatonique, eſt une ſeconde mineure, l'intervalle *ſi ut*, chromatique, ou plutôt l'intervalle *ſi ſi* ✻ (car alors *ut* eſt pris pour *ſi* ✻) eſt un uniſſon ſuperflu. L'intervalle *ſa la*, diatonique eſt une tierce majeure; l'intervalle *ſa la* chromatique, ou plutôt l'intervalle *mi* ✻ *la*, (car alors *ſa* eſt pris comme *mi* ✻.) eſt une quarte diminuée, ainſi des autres. Il eſt évident 1°. qu'à chaque intervalle diatonique correſpond un intervalle chromatique d'un même nombre de ſemi-tons & *vice verſâ*. Ces deux intervalles de même nombre de ſemi-tons, l'un diatonique, l'autre chromatique, ſont appellés *intervalles correſpondans*. 2°. Que quand la valeur de r eſt égale à un de ces nombres 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, l'intervalle eſt diatonique, ſoit que cet intervalle vienne de quintes ou de quartes; mais que ſi r eſt égal à un de ces nombres, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, l'intervalle eſt chromatique. 3°. Que lorſque $r = 6$, l'intervalle eſt en même tems diatonique & chromatique, ſoit qu'il vienne de quintes ou de quartes: tels ſont les deux intervalles *ſa ſi*, appellés *triton*, & *ſi ſa* appellés *fauſſe quinte*, le triton *ſa ſi* eſt dans le rapport $n^6 : 2^3$, & vient de ſix quintes; la fauſſe quinte *ſi ſa* eſt dans le rapport $2^4 : n^6$. & vient de ſix quartes, où l'on voit que dans les deux cas on a $r = 6$. Ainſi le triton, comme intervalle diatonique, eſt une quarte majeure, & comme intervalle chromatique une quarte ſuperflue: la fauſſe quinte *ſi ſa*, comme intervalle diatonique, eſt une quinte mineure, comme intervalle chromatique, une quinte diminuée. Il n'y a que ces deux intervalles & leurs repliques qui ſoient dans le cas d'être en même tems diatoniques & chromatiques.

Les intervalles diatoniques de même nom, & conſéquemment de même gradation, ſe diviſent en majeurs & en mineurs. Les intervalles chromatiques ſe diviſent en diminués & ſuperflus. A

chaque intervalle diatonique mineur correſpond un intervalle chromatique ſuperflu, & à chaque intervalle diatonique majeur correſpond un intervalle chromatique diminué. Tout intervalle en montant, qui vient de quinte, eſt majeur ou diminué, ſelon que cet intervalle eſt diatonique ou chromatique; & réciproquement tout intervalle majeur ou diminué vient de quinte. Tout intervalle en montant, qui vient de quarte, eſt mineur ou ſuperflu, ſelon que cet intervalle eſt diatonique ou chromatique; & *vice verſâ*, tout intervalle mineur ou ſuperflu vient de quarte. Ce ſeroit le contraire ſi l'intervalle étoit pris en deſcendant.

De deux intervalles correſpondans, c'eſt-à-dire l'un diatonique & l'autre chromatique, & qui, par conſéquent viennent, l'un de quinte & l'autre de quarte; le plus grand eſt celui qui vient de quarte, & il ſurpaſſe celui qui vient de quinte, quant à la gradation, d'une unité; & quant à l'intonnation, d'un intervalle, dont le rapport eſt $2^7 : n^{12}$; c'eſt-à-dire 128, 125, cet intervalle eſt la ſeconde diminuée, appellée communément *grand comma* ou *quart de ton*; & voilà la porte ouverte au genre enharmonique.

Pour achever de mettre les lecteurs ſur la voie des formules propres à perfectionner la théorie de la muſique, on a tranſcrit ici, *fig.* 3. les deux tables de progreſſions dreſſées par *M. de Boisgelou*, par leſquelles on voit d'un coup-d'œil les rapports de chaque intervalle, & les puiſſances des termes de ces rapports ſelon le nombre de quartes ou de quintes qui les compoſent. On voit dans ces formules, que les ſemi-tons ſont réellement les intervalles primitifs & élémentaires qui compoſent tous les autres; ce qui a engagé l'auteur à faire, pour ce ſyſtème, un changement conſidérable dans les caracteres, en diviſant chromatiquement la portée par intervalles ou degrés égaux & tous d'un ſemi-ton, au-lieu que dans la muſique ordinaire chacun de ces degrés eſt tantôt un comma, tantôt un ſemi-ton, tantôt un ton, & tantôt un ton & demi, ce qui laiſſe à l'œil l'équivoque & à l'eſprit le doute de l'intervalle, puiſque les degrés étant les mêmes, les intervalles ſont tantôt les mêmes & tantôt differens. Pour cette réforme il ſuffit de faire la portée de ſept lignes au-lieu de cinq, & d'aſſigner à chaque poſition une des douze notes du clavier chromatique ci-devant indiqué, ſelon l'ordre de ces notes, leſquelles reſtant ainſi toujours les mêmes, déterminent leurs intervalles avec la derniere préciſion, & rendent abſolument inutiles tous les dièſes, bémols ou béquarres, dans quelque ton qu'on puiſſe être, & tant à la clé qu'accidentellement. Voyez *l'échelle chromatique* ſans dièſe ni bémol, *fig.* 4. & l'échelle diatonique, *fig.* 5. Pour peu qu'on s'exerce ſur cette nouvelle maniere de noter & de lire la muſique, on ſera ſurpris de la netteté, de la ſimplicité qu'elle donne à la note, & de la facilité qu'elle apporte dans l'exécution, ſans qu'il ſoit poſſible d'y voir d'autre inconvénient que de remplir un peu plus d'eſpace ſur le papier, & peut-être de papillotter un peu aux yeux dans la viteſſe par la multitude des lignes, ſur-tout dans la ſimphonie.

« La *fig.* 6. repréſente le réſultat d'une expérience » qui eſt telle, qu'ayant tiré les regiſtres convena- » bles d'une orgue; qu'on touche enſuite la pédale » qui rend la plus baſſe note marquée dans cette *fig.* » toutes les autres notes marquées au-deſſus réſon- » neront en même tems, & cependant on n'enten- » dra que le ſon le plus grave. Les ſons de cette ſérie » confondus dans le ſon grave, formeront dans leurs » rapports la ſuite naturelle des fractions $\frac{1}{1}\frac{1}{2}\frac{1}{3}\frac{1}{4}\frac{1}{5}\frac{1}{6}$, » *&c.* laquelle ſuite eſt en progreſſion harmonique. » Cette même ſérie ſera celle des cordes égales, ten- » dues par des poids qui ſeroient comme les quar- » rés $\frac{1}{1}\frac{1}{4}\frac{1}{9}\frac{1}{16}\frac{1}{25}\frac{1}{36}$, *&c.* des mêmes fractions ſuſdites, » & les ſons que rendroient ces cordes ſont les mêmes » exprimés en notes dans cet exemple. Ainſi donc, » tous les ſons qui ſont en progreſſion harmonique » depuis l'unité, ſe réuniſſent pour n'en former qu'un » ſenſible à l'oreille, & tout le ſyſtème harmonique » ſe trouve dans l'unité ».

La *fig.* 7. repréſente un réſultat abrégé de l'expérience dans laquelle un ſon grave eſt produit par le concours de deux ſons aigus, ce qu'on aura lieu de détailler plus amplement dans la ſuite. *Voyez* les *mots* FONDAMENTAL, *pag.* 62, *col.* 2. HARMONIQUES, & ci-après la Pl. XVII. & ſon explication.

Figure 8. Pour entendre cette *fig.* & les ſuivantes, nous ſommes néceſſités, forcés de recourir au ſyſtème du célebre *Tartini*, auquel elles ont rapport; & pour cet effet nous ſuivrons à la lettre l'extrait lumineux qu'en a donné M. Rouſſeau.

Le principe phyſique de l'harmonie eſt un, comme nous venons de le voir ci-deſſus (*fig.* 6.) & ſe réſout dans la proportion harmonique. Or ces deux propriétés conviennent au cercle; car nous verrons bien tôt qu'on y retrouve les deux unités extrêmes de la monade & du ſon; & quant à la proportion harmonique, elle s'y trouve auſſi, puiſque dans quelque point C, que l'on coupe inégalement le diametre A B, dans cette *figure*, le quarré de l'ordonnée C D ſera moyen proportionnel harmonique, entre les deux rectangles des parties A C & C B du diametre par le rayon; propriété qui ſuffit pour établir la nature harmonique du cercle: car bien que les ordonnées ſoient moyennes géométriques entre les parties du diametre, les quarrés de ces ordonnées étant moyens harmoniques entre les rectangles, leurs rapports repréſentent d'autant plus exactement ceux des cordes ſonores, que les rapports de ces cordes ou des poids tendans ſont auſſi comme les quarrés, tandis que les ſons ſont comme les racines. Maintenant du diametre A B (*fig.* 9.) diviſé ſelon la ſérie des fractions $\frac{1}{2}\frac{1}{3}\frac{1}{4}\frac{1}{5}\frac{1}{6}$, leſquels ſont en progreſſion harmonique, ſoient tirées les ordonnées C, CC; G, GG; $c, cc; e, ee$; & g, gg. Le diametre repréſente une corde ſonore, qui, diviſée en même raiſon, donne les ſons indiqués dans l'exemple O (*fig.* 10.) Pour éviter les fractions, donnons 60 parties au diametre, les ſections contiendront ces nombres entiers. B C $=\frac{1}{2}=30$; B G $=\frac{1}{3}=20$; B $c=\frac{1}{4}=15$; B $e=\frac{1}{5}=12$; B $g=\frac{1}{6}=10$.

Des points où les ordonnées coupent le cercle, tirons de part & d'autre des cordes aux deux extrémités du diametre. La ſomme du quarré de chaque corde & du quarré de la corde correſpondante, que j'appelle ſon complément, ſera toujours égale au quarré du diametre. Les quarrés des cordes feront entre eux comme les abſciſſes correſpondantes, par conſéquent auſſi en progreſſion harmonique, & repréſenteront de même l'exemple O, à l'exception du premier ſon.

Les quarrés des complémens de ces mêmes cordes feront entre eux comme les complémens des abſciſſes au diametre, par conſéquent dans les raiſons ſuivantes, $\overline{AC}^2 = \frac{1}{2} = 30$; $\overline{AG}^2 = \frac{2}{3} = 40$; $\overline{Ac}^2 = \frac{3}{4} = 45$; $\overline{Ae}^2 = \frac{4}{5} = 48$; $\overline{Ag}^2 = \frac{5}{6} = 50$; & repréſenteront les ſons de l'exemple P (*Fig.* 10.); ſur lequel on doit remarquer en paſſant, que cet exemple comparé au ſuivant Q & au précédent O, donne le fondement naturel de la regle des mouvemens contraires.

Les quarrés des ordonnées ſeront au quarré 3600 du diametre dans les raiſons ſuivantes: $\overline{AB}^2 = 1 = \frac{3600}{3600}$; $\overline{C, CC}^2 = \frac{1}{4} = 900$; $\overline{G, GG}^2 = \frac{2}{9} = 800$; $\overline{c, cc}^2 = \frac{3}{16} = 675$; $\overline{e, ee}^2 = \frac{4}{25} = 576$; $\overline{g, gg}^2 =$

$\frac{1}{10} = 500$; & repréſenteront les ſons de l'exemple Q (même *fig.*).

Or cette derniere ſérie, qui n'a point d'homologue dans les diviſions du diametre, & ſans laquelle on ne ſauroit pourtant completter le ſyſtême harmonique, montre la néceſſité de chercher dans les propriétés du cercle les vrais fondemens du ſyſtême, qu'on ne peut trouver, ni dans la ligne droite, ni dans les ſeuls nombres abſtraits. Cette théorie établie, il s'agit maintenant d'en déduire les faits donnés & les regles de l'art harmonique.

L'octave, qui n'engendre aucun ſon fondamental, n'étant point eſſentielle à l'harmonie, peut être retranchée des parties conſtitutives de l'accord; ainſi l'accord réduit à ſa plus grande ſimplicité, doit être conſidéré ſans elle. Alors il eſt compoſé ſeulement de ces trois termes $1\ \frac{1}{3}\ \frac{1}{7}$, leſquels ſont en proportion harmonique, & où les deux monades $\frac{1}{3}\ \frac{1}{7}$ ſont les ſeuls vrais élémens de l'unité ſonore, qui porte le nom d'accord parfait; car la fraction $\frac{1}{2}$ eſt élément de l'octave $\frac{1}{2}$, & la fraction $\frac{1}{6}$ eſt octave de la monade $\frac{1}{3}$.

Cet accord parfait $1\ \frac{1}{3}\ \frac{1}{7}$, produit par une ſeule corde, & dont les termes ſont en proportion harmonique, eſt la loi générale de la nature, qui ſert de baſe à toute la ſcience des ſons; loi que la phyſique peut tenter d'expliquer, mais dont l'explication eſt inutile aux regles de l'harmonie. Les calculs des cordes & de poids tendans ſervent à donner en nombre le rapport des ſons qu'on ne peut conſidérer comme des quantités qu'à la faveur de ces calculs. Le troiſieme ſon, engendré par le concours de deux autres, eſt comme le produit de leurs quantités; & quand dans une cathégorie commune, ce troiſieme ſon ſe trouve toujours le même quoiqu'engendré par des intervalles différens, c'eſt que les produits des générateurs ſont égaux entre eux.

Ceci ſe déduit manifeſtement des propoſitions précédentes. Quel eſt, par exemple, le troiſieme ſon qui réſulte de C B & de G B? (*fig.* 9.) C'eſt l'uniſon de C B. Pourquoi? Parce que dans les deux proportions harmoniques, dont les quarrés des deux ordonnées C, CC, & G, GG, ſont moyens proportionnels, les ſommes des extrêmes ſont égales entre elles, & par conſéquent produiſent le même ſon commun C B, ou C, CC. En effet, la ſomme des deux rectangles de B C par C, CC, & de A C par C, CC eſt égale a la ſomme des deux rectangles de B G par C, CC, & de G A par C, CC: car chacune de ces deux ſommes eſt égale à deux fois le quarré du rayon. D'où il ſuit que le ſon C, CC ou C B, doit être commun aux deux cordes: or ce ſon eſt préciſément la note Q de l'exemple O. Quelques ordonnées que vous puiſſiez prendre dans le cercle pour les comparer deux à deux, ou même trois à trois, elles engendreront toujours le même troiſieme ſon repréſenté par la note Q; parce que les rectangles des deux parties du diametre par le rayon donneront toujours des ſommes égales. Mais l'octave X Q n'engendre que des harmoniques à l'aigu, & point de ſon fondamental, parce qu'on ne peut élever d'ordonnée ſur l'extrémité du diametre, & que par conſéquent le diametre & le rayon ne ſauroient, dans leur proportion harmonique, avoir aucun produit commun.

Au-lieu de diviſer harmoniquement le diametre par les fractions $\frac{1}{2}\ \frac{1}{3}\ \frac{1}{4}\ \frac{1}{5}\ \frac{1}{6}$, qui donne le ſyſtême naturel de l'accord majeur, ſi on le diviſe arithmétiquement en ſix parties égales (*voyez fig.* 11.) on aura le ſyſtême de l'accord majeur renverſé, & ce renverſement donne exactement l'accord mineur: car une de ces parties donnera la dix-neuvieme, deux donneront la douzieme, trois donneront l'octave, quatre la quinte, & cinq la tierce mineure.

Mais auſſi-tôt qu'uniſſant deux de ces ſons, on cherchera le troiſieme ſon qu'ils engendrent, ces deux ſons ſimultanés, au-lieu du ſon C (*fig.* 12.) ne produiront jamais pour fondamental que le ſon E♭, ce qui prouve que ni l'accord mineur, ni ſon mode, ne ſont donnés par la nature. Que ſi l'on fait conſonner deux ou pluſieurs intervalles de l'accord mineur, les ſons fondamentaux ſe multiplieront; & relativement à ces ſons, on entendra pluſieurs accords majeurs à-la-fois ſans aucun accord mineur. *Voyez* ci-devant, Pl. XI. *fig.* 6. & ce qui en eſt dit.

PLANCHE XIII.

La *fig.* 1. repréſente l'échelle diatonique commune, comparée à celle des aliquotes, donnée par les diviſions naturelles des cors, trompettes marines, & autres inſtrumens ſemblables, ſelon M. *Baliere* (*Théorie de la Muſique*); par la comparaiſon de ces deux échelles on voit en même tems la cauſe des tons faux donnés par ces inſtrumens. Cependant l'échelle commune, pour n'être pas d'accord avec la ſérie des aliquotes, n'en a pas moins une origine phyſique & naturelle, qu'il faut développer.

La portion de la premiere ſérie O (*fig.* 9. Pl. XII.) qui détermine le ſyſtême harmonique, eſt la ſeſquialtere ou quinte C G, c'eſt-à-dire l'octave harmoniquement diviſée. Or les deux termes, qui correſpondent à ceux-là dans la ſérie P des complémens (*fig.* 10. Pl. XII.) ſont les notes G F. Ces deux cordes ſont moyennes, l'une harmonique & l'autre arithmétique entre la corde entiere & ſa moitié, ou entre le diametre & le rayon; & ces deux moyennes G & F ſe rapportant toutes deux à la même fondamentale, déterminent le ton & même le mode, puiſque la proportion harmonique y domine, & qu'elles paroiſſent avant la génération du mode mineur: n'ayant donc d'autre loi que celle qui eſt déterminée par la ſérie harmonique dont elles dérivent, elles doivent en porter l'une & l'autre le caractere; ſavoir l'accord parfait majeur, compoſé de tierce majeur & de quinte.

La *fig.* 2. repréſente la même échelle diatonique, le nom des intervalles compris entre les ſons qui la compoſent, & le rapport de ces mêmes ſons exprimés conformément à ceux des trois accords parfaits de la *fig.* 7. Pl. XI. On voit en cette *figure* que tous les intervalles ſont juſtes, excepté l'accord parfait D F A, dans lequel la quinte D A eſt foible d'un comma, de même que la tierce mineure D F, à cauſe du ton mineur D E; mais dans tout ſyſtême ce défaut ou l'équivalent eſt inévitable. L'échelle une fois établie, le principal uſage des trois notes C, G, F, (*fig.* 7. Pl. XI.) dont elle eſt tirée, eſt la formation des cadences, qui donnant un progrès de notes fondamentales de l'une à l'autre, ſont la baſſe de toute la modulation. G étant moyen harmonique, & F moyen arithmétique entre les deux termes de l'octave, le paſſage du moyen à l'extrême forme une cadence qui tire ſon nom du moyen qui la produit. G C eſt donc une *cadence harmonique*, F C une *cadence arithmétique*, & l'on appelle *cadence mixte* celle qui, du moyen arithmétique paſſant au moyen harmonique, ſe compoſe des deux avant de ſe réſoudre ſur l'extrême. (Voyez *fig.* 3.)

De ces trois cadences, l'*harmonique* eſt la principale & la premiere en ordre: ſon effet eſt d'une harmonie mâle, forte, & terminant un ſens abſolu. L'*arithmétique* eſt foible, douce, & laiſſe encore quelque choſe à déſirer. La cadence *mixte* ſuſpend le ſens & produit à-peu-près l'effet du point interrogatif & admiratif. Dans la ſucceſſion naturelle de ces trois *cadences*, telle qu'on la voit en cette Planche *fig.* 5. réſulte exactement la baſſe fondamentale

de l'échelle; & de leurs divers entrelacemens se tire la maniere de traiter un ton quelconque, & d'y moduler une suite de chants; car chaque note de la cadence est supposée porter l'accord parfait, comme il a été dit ci-devant.

La *fig.* 4. est conséquente aux *fig.* 3. & 4. de la Pl. XI. car si l'on considere la série P (Planche XII. *fig.* 10.) à la corde entiere, dans le système général des consonances, on trouvera exactement les mêmes intervalles que donne antérieurement la série O, savoir, octave, quinte, quarte, tierce majeure & tierce mineure. D'où il suit que la série harmonique particuliere donne avec précision, non-seulement l'exemplaire & le modele de deux séries arithmétiques & géométriques qu'elle engendre, & qui complettent avec elle le système harmonique universel, mais aussi prescrit à l'une l'ordre de ses sons, & prépare à l'autre l'emploi de ses dissonances. Cette préparation, donnée par la série harmonique, est exactement la même qui est établie dans la pratique: car la neuvieme doublée de la quinte, se prépare aussi par un mouvement de quinte; l'onzieme doublée de la quarte, se prépare par un mouvement de quarte; la quinte superflue doublée de la tierce majeure, se prépare par un mouvement de tierce majeure: enfin la fausse quinte doublée de la tierce mineure se prépare aussi par un mouvement de la tierce mineure.

Fig. 6. Pour entendre cette *figure*, il faut savoir, que les compositeurs du quinzieme siecle, excellens harmonistes pour la plupart, enployoient toute l'échelle comme basse fondamentale d'autant d'accords parfaits qu'elle avoit de notes, excepté la septieme, à cause de la fausse quinte; & cette harmonie bien conduite eût fait un fort grand effet, si l'accord parfait sur la médiante n'eût été rendu trop dur par ses deux fausses relations avec l'accord qui le précede & celui qui le suit. Pour rendre cette suite d'accords parfaits aussi pure & aussi douce qu'il est possible, il faut la réduire à cette autre basse fondamentale (indiquée au-dessous des notes noircies) qui fournit, avec la précédente, une nouvelle source de variétés.

Fig. 8. Des divers fondemens d'harmonie donnés par les trois sortes de cadences ci-dessus expliquées, & des diverses manieres de les entrelacer, naît la variété des sens, des phrases, & de toute la mélodie. De la mesure donnée par ces mêmes cadences résulte encore l'exacte expression de la prosodie & du rythme; car comme la syllabe breve s'appuye sur la longue, de même la note qui prépare la cadence en levant, s'appuye & pose sur la note qui la résout en frappant; ce qui divise les tems en forts & en foibles, comme les syllabes en longues & en breves. L'usage des notes dissonantes par degrés conjoints dans les tems foibles de la mesure, se déduit aussi des mêmes principes: car supposons l'échelle diatonique & mesurée que représente cette *figure*, il est évident que la note soutenue ou rebattue dans la basse X, au-lieu des notes de la basse Z, n'est ainsi tolérée que parce que, tenant toujours dans les tems forts, elle échappe aisément à notre attention dans les tems foibles, & que les cadences dont elle tient lieu, n'en sont pas moins supposées; ce qui ne pourroit être si les notes dissonantes changeoient de lieu & frappoient sur les tems forts.

Les *fig.* 7. 9. & 10. représentent la formation des genres chromatique, enharmonique, *&c.* en inférant dans l'échelle diatonique les sons donnés par la série des dissonances, on aura premierement la note *sol*♯ N (*fig.* 10. Pl. XII.) qui donne le genre chromatique & le passage régulier du ton majeur d'*ut* à son mineur correspondant *la*. (Voyez *fig.* 9.) Puis on a la note R ou *fi*♭, laquelle avec celle dont on vient de parler, donnée par la même série, produit le genre enharmonique. (Voyez *fig.* 10.)

Quoique, eu égard au diatonique, tout le système harmonique soit, comme on a vu, renfermé dans la raison sextuple, cependant les divisions ne sont pas tellement bornées à cette étendue, qu'entre la dix-neuvieme ou triple quinte $\frac{1}{6}$, & la vingt-deuxieme ou quadruple octave $\frac{1}{8}$, on ne puisse encore inférer une moyenne harmonique $\frac{1}{7}$ prise dans l'ordre des aliquotes, donnée d'ailleurs par la nature dans les cors-de-chasse, trompettes, *&c.* Ce terme $\frac{1}{7}$, qui divise harmoniquement l'intervalle de la quarte *sol ut* ou $\frac{6}{8}$, ne forme pas avec le *sol* une tierce mineure juste, dont le rapport seroit $\frac{5}{6}$, mais un intervalle un peu moindre, dont le rapport est $\frac{6}{7}$; de sorte qu'on ne sauroit exactement l'exprimer en note; car le *la*♯ est déjà trop fort: nous le représenterons par la note *si*, précédée du signe *B*, un peu différent du *b* ordinaire. L'échelle augmentée, ou, comme disoient les Grecs, le genre épaissi de ces trois nouveaux sons placés dans leur rang, sera donc comme l'exemple que présente la *fig.* 7. le tout pour le même ton, ou du-moins pour les tons naturellement analogues.

De ces trois sons ajoutés, dont (comme le fait voir M. Tartini), le premier constitue le genre chromatique, & le troisieme l'enharmonique, le *sol*♯ & le *si*♭ sont dans l'ordre des dissonances: mais le *si*♭ ne laisse pas d'être consonnant, quoiqu'il n'appartienne pas au genre diatonique, étant hors de la progression sextuple qui renferme & détermine ce genre: car puisqu'il est immédiatement donné par la série harmonique des aliquotes, puisqu'il est moyen harmonique entre la quinte & l'octave du son fondamental, il s'ensuit qu'il est consonnant comme eux, & n'a besoin d'être ni préparé ni sauvé; c'est aussi ce que l'oreille confirme parfaitement dans l'emploi régulier de cette espece de septieme.

A l'aide de ce nouveau son, la basse de l'échelle diatonique retourne exactement sur elle-même, en descendant, selon la nature du cercle qui la représente; & la quatorzieme ou septieme redoublée se trouve alors sauvée régulierement par cette note sur la basse tonique ou fondamentale, comme toutes les autres dissonances. Voyez *fig.* 11.

PLANCHE XIV.

La *fig.* 1. représente l'échelle chromatique composée de douze semi-tons qui subdivisent à-peu-près également l'octave. On y voit les demi-tons qui composent les tons majeurs & mineurs de la gamme diatonique, & les rapports qu'ils ont entre eux, selon M. *Malcolm*.

La *fig.* 2. représente encore une autre échelle chromatique du même auteur, différemment combinée; les rapports des sons de celle-ci sont altérés en plus grand nombre que dans la précédente, mais ces altérations étant moindres, il résulte de-là une compensation suffisante pour l'oreille, au rapport de M. *Salmon*, qui en a fait l'expérience, devant la *Société Royale*, sur des cordes divisées exactement selon ces proportions. (*Transactions Philosophiques*). *Voyez* ÉCHELLE, HARMONIE.

La *fig.* 3. représente l'échelle du genre appellé *enharmonique*. Dans ce genre la succession procede par de petits intervalles moindres que le demi-ton, c'est-à-dire par $\frac{1}{2}$ de ton à-peu-près, & dont les rapports sont tels qu'on les a exprimés dans cette *fig.* entre *ut*♯, *re*♭; *re*♯, *mi*♭; *mi*♯, *fa*, *&c.* On voit par-là que ces intervalles naissent de la différence de deux notes comparées entre elles, dont l'une est diézée & l'autre bémolizée, quoique dans les claveſſins

veſſins ces différences s'évanouiſſent au moyen du tempérament qu'on y pratique, & qui fait ſervir indiſtinctement le même ſon à ces deux uſages. De cette ſimilitude apparente dans la pratique, & de la diſtinction qu'on en a ſu faire dans la théorie, il s'enſuit qu'on a trouvé une maniere d'employer ce genre dans la muſique, au moyen d'un ſeul accord principal, & dont les diverſes combinaiſons procurent différentes tranſitions enharmoniques.

Cet accord eſt celui de la ſeptieme diminuée; ſoit par exemple, *ſol* ♯ la note ſenſible du ton d'*ami-la*, mode mineur, qui porte en ce cas, dans ſon harmonie *ſi*, *re*, *fa*, toutes notes formant entre elles l'intervalle de tierce mineure; qu'on veuille enſuite prendre la note *ſi* pour ſenſible, ce qui produira un nouveau mode mineur qui ſera celui d'*ut*, & où le *ſol* qui étoit dieze précédemment, devient, par le renverſement de l'accord, *la b*, on aura une tranſition *enharmonique*. Qu'on prenne enſuite la troiſieme note du premier accord qui eſt *re*, pour la rendre ſenſible à ſon tour d'un autre mode, le *ſol* ♯ reſtant encore *la b* deviendra quatrieme note du ton d'*e-ſi-mi b*, ce qui produira une ſeconde tranſition. Enfin qu'on prenne la quatrieme note de l'accord fondamental, qui eſt *fa*, ou *mi* ♯ de la *fig.* pour note ſenſible encore, le même *ſol* ♯ reſtant tel ou devenant *la b* tierce mineure de ce nouveau ton, conſtituera une troiſieme tranſition enharmonique. C'eſt-là tout le myſtere du genre enharmonique, lequel genre ne tire ſa ſource, comme on voit, que des tranſitions amenées par différentes ſucceſſions; ſoit du mode de *la* à celui d'*ut* & *vice verſâ*. Ainſi le quart-de-ton qui conſtitue ce genre ſe trouvera, par ce moyen, produire toujours la différence néceſſaire entre tous les ſons qui porteront, ſelon l'uſage établi par le tempérament, un nom commun dans les accords de ces différens tons. Voyez ENHARMONIQUE.

La *fig.* 4. repréſente une autre ſource de variété dans le même genre; cette ſource ſe tire des différentes manieres dont on peut réſoudre l'accord qui l'annonce; « car quoique la modulation la plus naturelle ſoit de paſſer de l'accord de ſeptieme diminuée ſur la note ſenſible, à celui de la tonique » en mode mineur, on peut, en ſubſtituant la tierce » majeure à la mineure, rendre le mode majeur, & » même y ajouter la ſeptieme pour changer cette » tonique en dominante, & paſſer ainſi dans un autre ton. A la faveur de ces diverſes combinaiſons » réunies, on peut ſortir de l'accord en 12 manieres. Mais de ces douze, il n'y en a que neuf qui, » donnant la converſion du ♯ en *b* ou réciproquement, ſoient véritablement *enharmoniques*; encore » dans ces neuf diverſes modulations n'y a-t-il que » trois diverſes notes ſenſibles, chacune deſquelles » ſe réſout par trois paſſages différens: deſorte qu'à » bien prendre la choſe, on ne trouve ſur chaque » note ſenſible que trois vrais paſſages *enharmoniques* poſſibles, tous les autres n'étant point réellement *enharmoniques*, ou ſe rapportant à quelqu'un des trois premiers ». Voyez les 12 exemples de cette *figure*.

La *fig.* 5. repréſente deux manieres d'employer l'accord de *quinte ſuperflue*, l'une ſelon les *François*, l'autre ſelon les *Italiens*. « M. *Tartini* appelle cet accord *accord de nouvelle invention*, ſoit parce qu'il » en a le premier trouvé le principe, ſoit parce que » l'accord ſenſible ſur la médiante en mode mineur » que nous appellons *quinte ſuperflue*, n'a jamais » été admis en Italie à cauſe de ſon horrible dureté ». Chacune de ces deux manieres peut être fort bonne en ſoi, ainſi nous ne prononcerons pas plus favorablement pour l'une que pour l'autre; nous nous reſtreindrons à dire ſeulement que le mérite particulier à tous accords en général de cette eſpece, dépend plus de la ſituation qui les amene, des images qu'ils doivent produire, & du goût enfin, que des regles de l'art, dont la plupart ne ſont loi quelquefois qu'à la faveur d'un préjugé d'habitude.

PLANCHE XV.

La *fig.* 1. repréſente trois exemples de modulations détournées au moyen de la double face ſous laquelle on peut enviſager la ſixte ſuperflue. « Cette » même ſixte ſupérflue peut ſe prendre indifféremment dans la pratique pour la ſeptieme bémoliſée » par le ſigne *b*, de laquelle cette ſixte diéſée, differe très-peu dans le calcul & point du tout ſur » le clavier. Alors cette ſeptieme ou cette ſixte, » toujours conſonnante, mais marquée tantôt par » dieſe & tantôt par bémol, ſelon le ton d'où l'on » ſort, & celui où l'on entre, produit dans l'harmonie d'apparentes & ſubites métamorphoſes » dont, quoique régulieres dans le *ſyſtême* de M. » *Tartini*, le compoſiteur auroit bien de la peine à » rendre raiſon dans tout autre, comme on peut le » voir dans les exemples I, II, III, ſur-tout dans » celui marqué d'une +, où le *fa* pris pour naturel, » & formant une ſeptieme apparente qu'on ne ſauve » point, n'eſt au fond qu'une ſixte ſuperflue, formée par un *mi* ♯ ſur le *ſol* de la baſe; ce qui rentre dans la rigueur des regles. »

La *fig.* 2. repréſente les genres de la muſique ancienne, ſelon *Ariſtoxène*, & ſelon *Ptolomée*. « Le » *genre diatonique* des Grecs réſultoit de l'une des » trois regles principales qu'ils avoient établies pour » l'accord des tétracordes. Ce genre ſe diviſoit en » pluſieurs eſpeces, ces diverſes eſpeces du même » genre ſont appellées χρόαι, *couleurs*, par Ptolomée, qui en diſtingue ſix; mais le ſeul en uſage » dans la pratique étoit celui qu'il appelle *diatonique-diatonique*, dont le tétracorde étoit compoſé d'un » ſemi-ton foible & de deux tons majeurs. *Ariſtoxène* diviſe ce même genre en deux eſpeces ſeulement; ſavoir, le *dia tonique tendre* ou *mol*, & le » *ſyntonique* ou *dur*. Ce dernier revient au *diatonique* de Ptolomée. Le *genre chromatique* étoit diviſé » par *Ariſtoxène* en trois eſpeces qu'il appelle *mol*, » *hémiolien* & *tonique*. *Ptolomée* ne diviſe ce même » genre qu'en deux eſpeces, *molle* ou *antieum*, qui » procede par de plus petits intervalles, & *intenſum*, dont les intervalles ſont plus grands. Le *genre* » *enharmonique* étoit le plus doux des trois, au rapport d'*Ariſtide*. Mais ſon tétracorde, ou plutôt » ſon diateſſaron, ne contenoit que trois cordes qui » formoient entre elles deux intervalles incompoſés; le premier d'un ſemi-ton, & l'autre d'une » tierce majeure; & de ces deux ſeuls intervalles » répétés de tétracorde en tétracorde, réſultoit alors » tout le genre enharmonique ». Voyez les rapports de tous ces genres, ſelon *Ariſtoxène* & Ptolomée, n°. A & n°. B. (Voyez encore au mot particulier de chacun de ces *genres*).

La *fig.* 3. repréſente la gamme du *mode mixte* avec ſon accompagnement, ſelon le ſyſtême de M. de *Blainville*, & telle qu'elle a été donnée par l'auteur, & exécutée au concert ſpirituel le 30 Mai 1751. Ce nouveau mode eſt formé de la ſucceſſion diatonique aſcendante & deſcendante des notes

Mi fa ſol la ſi ut re mi, & differe en pluſieurs points des deux modes connus

Ut re mi fa ſol la ſi ut & de

Re mi fa ſol la ſi ut ♯ *re*. On remarque dans ce mode 1°. que le premier demi-ton de l'octave qui eſt placé dans le mode majeur de la médiante à la quatrieme note, & dans le mineur de la ſeconde

note à la médiante, ſe trouve ici de la tonique ou premiere note à la ſeconde ; 2°. que la tierce eſt toujours mineure dans tout le cours du chant, quoique la tonique en finiſſant porte la tierce majeure ; 3°. que les cordes principales des deux autres modes ſont la tierce & la quinte ; celles du mode mixte ſont au contraire la quarte & la ſixte ; 4°. enfin, que les deux autres ont pour cadence finale l'intervalle de quinte ; celui-ci au contraire ſe termine naturellement par l'intervalle de quarte, anciennement appellée *cadence plagale*, & dont l'uſage eſt très fréquent dans les chants d'égliſe.

La *fig.* 4. repréſente deux exemples de *notes de goût* ou de *paſſage*, de différentes eſpeces : dans le premier exemple celles qui ont la queue en-haut ne ſont point cenſées entrer dans l'harmonie, « & » quoiqu'elles entrent dans la meſure, elles n'entrent » pas dans l'accord ; elles ne ſont intermédiairement » placées entre les autres notes que pour rendre la » mélodie plus ſuivie & plus agréable ; celles-là ſe » notent en plein. Dans le ſecond exemple les autres *notes de goût* n'entrant ni dans l'harmonie ni » dans la mélodie, ſe marquent ſeulement avec de » petites notes qui ne ſe comptent pas dans la meſure, & dont la durée très-rapide ſe prend ſur la » note qui précede ou ſur celle qui ſuit ». En général on doit ne regarder toutes ces notes que comme autant de licences que le goût moderne a introduites, & à la faveur deſquelles on ſe permet de franchir des regles étroites que la barbarie d'un mauvais goût avoit établies.

PLANCHE XVI.

La *fig.* 1. repréſente les *nœuds* ou points fixes dans leſquels une corde ſonore miſe en vibration ſe diviſe en aliquotes vibrantes, qui rendent un autre ſon que celui de la corde entiere. Par exemple, « ſi de deux cordes dont l'une ſera triple de » l'autre, on fait ſonner la plus petite, la grande » répondra, non par le ſon qu'elle a comme corde » entiere, mais par l'uniſſon de la plus petite ; parce » qu'alors cette grande corde, au lieu de vibrer dans » ſa totalité, ſe diviſe & ne vibre que par chacun » de ſes tiers. Les points immobiles qui ſont les diviſions & qui tiennent en quelque ſorte lieu de » chevalets, ſont ce qu'on appelle *nœuds*, d'après » M. *Sauveur* ; & les points milieux de chaque aliquote où la vibration eſt la plus grande & où la » corde s'écarte le plus de la ligne de repos, ſont » appellés *ventres*. Si, au lieu de faire ſonner une » autre corde plus petite, on diviſe la grande au » point d'une de ſes aliquotes par un obſtacle léger » qui la gêne ſans l'aſſujettir, le même cas arrivera » encore en faiſant ſonner une des deux parties ; car » alors les deux réſonneront à l'uniſſon de la petite, » & l'on verra les mêmes *nœuds* & les mêmes *ventres* que ci-devant. Si la petite partie n'eſt pas aliquote immédiate de la grande, mais qu'elles aient » ſeulement une aliquote commune, alors elles ſe » diviſeront toutes deux ſelon cette aliquote commune, & l'on verra des *nœuds* & des *ventres*, » même dans la petite partie. Si les deux parties » ſont incommenſurables, c'eſt-à-dire, qu'elles » n'ayent aucune aliquote commune ; alors il n'y » aura aucune réſonnance, ou il n'y aura que celle » de la petite partie, à-moins qu'on ne frappe aſſez » fort pour forcer l'obſtacle, & faire réſonner la » corde entiere. Le moyen de montrer ces *ventres* » & ces *nœuds*, d'une maniere très-ſenſible, eſt de » mettre ſur la corde des papiers de deux couleurs, » l'une aux diviſions des *nœuds*, & l'autre au milieu » des *ventres* ; alors au ſon de l'aliquote on voit toujours tomber les papiers des *ventres*, & ceux des » *nœuds* reſtent en place ».

La *fig.* 2. repréſente un exemple de la maniere de tirer un chant de l'harmonie. On voit dans cet exemple que la mélodie, ſans être dans aucune partie, réſulte ſeulement de l'effet du tout ; que la ſucceſſion des parties produit un enſemble de chant & d'accompagnement artiſtement ménagé. Ceci ſe déduit naturellement d'une regle de l'*unité de mélodie*, laquelle exige bien qu'on n'entende jamais deux mélodies à-la-fois, mais non pas que la mélodie ne paſſe jamais d'une partie à l'autre.

La *fig.* 3. repréſente les trois différentes figures de la clé de *fa*. Nous dirons ici au ſujet de ces ſignes, que l'on peut conſidérer en général les trois clés de la muſique comme des ſignes dont la figure tire ſon origine de la forme des lettres gothiques dont on faiſoit uſage dans les onzieme & douzieme ſiecles. La clé de *fa* n'eſt autre choſe qu'un F, qu'on a arrondie & qu'on a figurée depuis dans le plein-chant & dans la muſique imprimée, à-peu-près de même qu'une clé de ferrure ou de celles qui ſervent à monter & démonter les meubles. La clé d'*ut* étoit originairement un ꝛ ou C quarré des Latins ; c'eſt encore la même figure au rempliſſage près. Celle de *ſol* vient de la forme d'un G gothique arrondi, & dont on a fait paſſer & redeſcendre la tête au-travers du corps de la figure. On peut remarquer ces divers caracteres dans les *fig.* B. & C. de la Pl. V. *bis*.

La *fig.* 4. repréſente une table des intervalles pour la formule des *clés tranſpoſées*. Les regles générales de cette formule peuvent ſe réduire à celles-ci : que pour tranſpoſer la clé il faut obſerver d'abord ſi une note quelconque que l'on prend à volonté pour tonique ou principale du ton, forme avec *ut* un intervalle majeur, ou ſi elle en forme un mineur ; ſi l'intervalle eſt majeur, il faut à la clé des dieſes, au contraire il y faut des bémols ſi l'intervalle eſt mineur.

Pour déterminer le nombre des dieſes ou des bémols qu'il faut dans l'un ou l'autre de ces cas, voici les formules néceſſaires pour cette opération. Soit *a* le nombre qui exprime l'intervalle d'*ut* à la note priſe à volonté. La formule par dieſe ſera $\frac{a-1}{7}$, & le reſte donnera le nombre de dieſes qu'il faut joindre à la clé. La formule par bémols ſera $\frac{a-1\times 5}{7}$, & de même le reſte ſera le nombre des bémols qu'il faut y joindre.

Veut-on, par exemple tranſpoſer dans le ton de *ſi* mode majeur ? il faudra néceſſairement des dieſes, parce que *ſi* fait avec *ut* un intervalle majeur. Cet intervalle étant une ſeptieme dont le nombre eſt 7, on en retranche 1, on multiplie le reſte 6 par 2, & du produit 12 ôtant 7 autant de fois qu'il eſt poſſible, le reſte 5 eſt le nombre cherché des dieſes qu'il faut à la clé.

Si l'on veut prendre *fa* mode majeur, l'intervalle étant mineur, il faut des bémols ; on retranche donc 1 du nombre 4 de l'intervalle ; on multiplie enſuite 3 par 5, & du produit 15 ôtant 7 autant de fois qu'il eſt poſſible, le reſte 1 indique le nombre de bémols qu'il faut à la clé.

Quant aux tons mineurs, l'application de la même formule des tons majeurs ſe fait non ſur la tonique, mais ſur la médiante. Exemple, veut-on prendre le ton de *ſi* mode mineur ? on part de ſa médiante *re*, qui forme avec *ut* un intervalle de neuvieme, dont le nombre eſt 9, on en retranche 1, on multiplie enſuite le reſte 8 par 2, & du produit 16, on ôtera 7 autant de fois qu'il ſe pourra, & le reſte 2 ſera le nombre cherché des dieſes néceſſaires à la clé. (Voyez *au mot* CLÉS TRANSPOSÉES).

La *fig.* 5. repréſente la *ſixte ſuperflue*, dite *ſixte*

Italienne, préparée & sauvée. (Voyez ACCORD.) « On fera observer ici en passant, que tous les sons » de cet accord réunis en une harmonie régulieré » & simultanée, sont exactement les quatre mêmes » sons fournis ci-devant dans la série dissonnante Q. » (*fig.* 10. Pl. XII.) par les complémens des divi- » sions de la sextuple harmonique: ce qui ferme, en » quelque maniere, le cercle harmonieux, & con- » firme la liaison de toutes les parties du *système* de » M. *Tartini* ». (Voyez Pl. XI. XII. & XIII.)

La *fig.* 6. représente la *partition* ou regle pour l'accord de l'orgue & du claveſſin. Cette opération doit se faire en altérant par défaut plus & moins les huit premieres quintes en montant, & les quatre dernieres en descendant par excès; dans l'un & dans l'autre cas, on commence toujours par l'*ut* du milieu du clavier. (Voyez PARTITION, TEMPÉRAMENT).

La *fig.* 7. représente un exemple de la maniere de noter par lettres, ce qu'on appelle *tablature*, « & qui s'emploie pour les instrumens à cordes qui » se touchent avec les doigts, tels que le luth, la » guitarre, le cistre, & autrefois le théorbe & la » viole. Pour noter en *tablature*, on tire autant de » lignes paralleles que l'instrument a de cordes. On » écrit ensuite sur ces lignes des lettres de l'alpha- » bet, qui indiquent les diverses positions des doigts » sur la corde, de semi-ton en semi-ton. La lettre *a* » indique la corde à vide, *b* indique la premiere » position, *c* la seconde, *d* la troiſieme, *&c.* A l'é- » gard des valeurs des notes, on les marque par des » notes ordinaires de valeurs semblables, toutes » placées sur une même ligne, parce que ces notes » ne servent qu'à marquer la valeur & non le degré. » Quand les valeurs sont toujours semblables, c'est- » à-dire, que la maniere de scander les notes est la » même dans toutes les mesures, on se contente de » la marquer dans la premiere, & l'on suit. Voilà » tout le myſtere de la tablature, lequel achevera » de s'éclaircir par l'inspection de cette *fig.* où se » trouve noté en *tablature* pour la guitarre le pre- » mier couplet des *Folies d'Eſpagne* ».

La *fig.* 8. représente une table des huit tons du plein-chant, tels qu'on les employe dans l'Egliſe aujourd'hui. (Voyez TONS DE L'ÉGLISE.)

PLANCHES XVI. *bis* & XVII.

Ces deux planches nous mettent dans l'abſolue nécessité de nous étendre un peu sur les objets auxquels sont relatives les *figures* qu'elles contiennent. On a vu ci-devant à la Pl. V. & V *bis*, la succession des systêmes de musique des anciens, jusqu'à celui de *Guy d'Arezzo*; mais les avantages réels qui ont résulté de ces systêmes, tant du côté de la théorie, que du côté de la pratique, & la facilité qu'ils ont procurée à tous égards, soit dans l'exécution vocale, soit dans l'instrumentale, n'a pu être encore un terme suffisant auquel se cruſſent devoir arrêter les Génies inventeurs de nos jours. Delà maint autres systêmes nouveaux ont paru successivement depuis 1701 (13). Mais tous portant sur des objets généraux d'une part, & sur des objets particuliers d'une autre, sans excepter celui de M. Rameau, regardé encore aujourd'hui comme un guide sûr, ne produiſent qu'un résultat d'ingénieuses spéculations, plus curieuses qu'utiles, & qui tendent moins à simplifier l'art, à en découvrir les vrais principes theoriques, qu'à faire douter de leur existence.

Il en existe un parfaitement vrai, qui est exactement tel, & qu'on devroit se proposer de reconnoître; c'est celui que la nature indique directement par la résonnance des corps sonores, & même de différentes manieres; ce qu'on n'a fait encore qu'effleurer jusqu'ici, tant l'idée d'être moins observateur que créateur l'emporte sur l'esprit des artiſtes muſiciens. Or voici sur quoi se fonde ce systême naturel des sons & de la muſique en général: 1°. sur deux expériences, lesquelles sont la base de nos observations; 2°. sur l'identité des rapports qui se rencontrent dans ces expériences; & 3°. sur une nouvelle gamme ou échelle diatonique qui en résulte.

Ce *systême* indiqué par la nature, auquel nous donnons le nom de *systême harmonico-mélodique*, (14) est appuyée sur l'expérience physique déja connue; mais qui jusqu'à présent ne nous a point encore paru avoir été assez détaillée.

La proposition fondamentale qui sert de base à ce systême, est que *les particules d'air par leur action & réaction sur les parties d'un corps sonore quelconque, mis en mouvement, forment autant de sons harmoniques, qu'il y a de parties aliquotes dans ce même corps.* Nous disons autant de sons harmoniques, parce que c'est une de ces probabilités rationelles où généralement les sens ont moins de part que l'esprit; car nos organes sont restreints dans de trop juſtes bornes, & sont trop foibles pour vaincre les barrieres que la nature oppose à chacun d'eux dans ses perceptions; l'action & la réaction des particules d'air est proportionnée à la faculté acouſtique; ce qui excede cette proportion, soit en force, soit en foibleſſe, ne sauroit lui être transmiſe: par cette raison elle ne peut donc être affectée généralement de tous les harmoniques annoncés dans cette proposition. S'ils lui étoient tous sensibles, ce seroit alors une confuſion désagréable qu'il ne lui seroit pas poſsible de supporter sans douleur: d'après ce principe, il n'est pas étonnant de voir que la plus grande partie des harmoniques d'un corps sonore soit totalement perdue pour elle, & qu'elle n'en ait aucun sentiment; ainsi nous nous en tiendrons seulement aux bornes que nous prescrit l'expérience suivante. Or un corps sonore mis en mouvement, donnera non-seulement le son grave de sa totalité, mais encore celui dont chacune de ses parties aliquotes sera capable, conformément aux bornes de nos sens, & que l'oreille peut apprécier. *Expérience.* Prenez une des plus basses touches d'un claveſſin, telle qu'*ut*, par exemple, enfoncez-la, étouffez même, pour être plus certain du fait, toutes les autres cordes qui pourroient nuire par leur résonance; vous entendrez les harmoniques dans cet ordre de succeſſion.

1	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{7}$
Ut.	*ut*,	*ſol*,	*ut*,	*mi*,	*ſol*,	*ſi♭*,

Générateur. Sons harmoniques.

$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{9}$	$\frac{1}{10}$	$\frac{1}{11}$	$\frac{1}{12}$	$\frac{1}{13}$	$\frac{1}{14}$	$\frac{1}{15}$
ut,	*re*,	*mi*,	*fa*,	*ſol*,	*la*,	*ſi ♭*,	*ut.* (15)

(13) Celui de M. *Sauveur*, dans lequel l'octave est divisée en 43 parties appellées *mérides*, & subdivisées en 301 appellées *eptamérides*, & encore en 3010 parties ou *decamérides*, publié dans les Mém. de l'Académie des Sciences, 1701: ceux de MM. *Rameau*, publié en 1726; l'abbé *de Mos*, en 1728, *Rouſſeau*, en 1743, & rapporté ici Pl. IV. *Blainville*, en 1751, rapporté ici Pl. XV. de *Boisgelou*, rapporté ici Pl. XII. enfin ceux de MM. *Tartini* & *Baliere*, rapportés ici Pl. XII. & XIII.

(14) Cette dénomination vient de ce qu'il est la source naturelle de l'harmonie & de la mélodie.

(15) Il est à remarquer que la confuſion instantanée causée par le choc du corps sonore pourra empêcher l'oreille de les apprécier auſſi-tôt; & pour peu qu'elle ne soit pas bien consommée en matiere muſicale, elle perdra souvent le sentiment des harmoniques, lorſqu'ils deviendront plus aigus, ou comme l'on dit encore, diſſonans (ainſi appellés improprement; car il n'y a abſolument de sons diſſonans que ceux qui sont hors de la résonnance, comme *fi*, *ut* ※, *ſol* ※, *re* ※, &c.); en ce cas, il faudra avoir recours aux touches qui forment uniſſons aux harmoniques cherchés, pour conſerver l'impreſſion de leur existence. On a d'ailleurs pour autorité manifeſte de ce fait, les instrumens à vent, comme les flûtes, les trompettes, les cors,

De cette succession, de ce système physiquement harmonique & mélodique, on aura encore par combinaison, tous les accords & les intervalles possibles, usités dans la pratique, tels que sont ceux de secondes, tierces majeures & mineures; quarte juste, *triton*, quinte, *fausse* quinte; sixtes, septiemes majeures & mineures, octave, neuvieme, & encore ceux de quinte, sixte, septieme superflues; tierce & septieme diminuées; mais ces derniers ne pourront se combiner qu'entre les produits ou rapports des nombres primitifs multipliés par eux-mêmes. (*Voyez* la *fig.* 6. Pl. XVI. *bis*). Or la maniere de combiner les intervalles consonnans & dissonnans de ce système, est de prendre pour racine le dénominateur de chaque terme ou fraction (16), de l'élever à son quarré en le multipliant par lui-même, & le produit ou quarré qui résultera de cette opération sera le premier terme de comparaison; en opérant de même pour en avoir un second, on verra que l'intervalle qui naîtra de la comparaison des deux produits ou quarrés, sera du nombre des intervalles harmoniques. Quant aux intervalles dissonnans, la comparaison des dénominateurs simplement les indique dans l'ordre naturel, tels que cette table les présente. Mais afin de rendre la chose aussi claire, par rapport aux intervalles dissonans, *superflus* & *diminués*, (17) nous allons nous expliquer au moyen de deux exemples. Je veux trouver les intervalles de 9e. 7e. min. de quinte superflue, *&c.* Je multiplie le dénominateur 2 par 2; j'ai au produit 4, premier terme de comparaison, qui me désigne *ut*; j'en fais autant du dénominateur 3, lequel multiplié par lui-même me donne le produit 9, second terme de comparaison qui me désigne *re*, & je trouve que l'intervalle d'*ut* à *re* est exactement celui d'une 9eme, dont le rapport numerique est comme 4. 9, & ainsi des autres. Par ce moyen on trouvera tous les intervalles possibles & pratiqués dans la Musique, avec leurs rapports. Nous ne répondons pas ici des altérations naturelles aux intervalles produits de ces combinaisons. Les harmoniques qu'on nomme improprement *dissonans* (*Voyez* Note 15.), sont eux mêmes altérés & sont supportables: le *fa* & le *la* en fournissent une preuve connue; aussi leurs produits $\frac{121}{fi}$ & $\frac{169}{mi}$, s'en ressentent-ils, ainsi que plusieurs autres, comme on peut le remarquer dans cette table. La quarte, par exemple, qui est exprimée par $\frac{36}{re\times}$ à $\frac{49}{sol\times}$, est altérée par excès d'$\frac{1}{12}$; celle de $\frac{49}{sol\times}$ à $\frac{64}{ut}$, l'est par défaut de $\frac{4}{49}$; la tierce majeure exprimée par $\frac{64}{ut}$ à $\frac{81}{mi\times}$, est altérée par excès d'$\frac{1}{16}$; celle de $\frac{81}{mi\times}$ à $\frac{100}{sol\times}$, l'est par défaut de $\frac{1}{81}$; la tierce mineure exprimée par $\frac{100}{sol\times}$ à $\frac{121}{fi\times}$, est altérée par excès d'$\frac{1}{20}$; celle de $\frac{121}{fi\times}$ à $\frac{144}{re}$, l'est par défaut de $\frac{6}{121}$; & la seconde superflue qui est exprimée par $\frac{144}{re}$ à $\frac{169}{mi\times}$, est altérée par excès de $\frac{16}{144}$; & celle enfin qui est exprimée par $\frac{169}{mi\times}$ à $\frac{196}{sol\times}$, est altérée par défaut de $\frac{1}{169}$; & même encore, à considérer la chose attentivement de plus près, on verra que les produits primitifs, c'est-à-dire les sons harmoniques 3, 5, 7, *&c.* ne sont pas exactement à la rigueur ce qu'on a cru jusqu'à présent qu'ils étoient, c'est-à-dire qu'ils ne forment pas avec l'unité, ou le corps total, les intervalles justes d'une douzieme ou quinte, d'une dix-septieme ou tierce majeure, d'une vingt-unieme ou septieme mineure, *&c.* que leur altération, au contraire, croît en raison progressive de l'éloignement de la simplicité de leurs rapports avec le son de la totalité; ce qui sert à prouver que l'oreille se contente aussi des à-peu-près à l'égard des intervalles dans la pratique. L'intervalle de septieme diminuée se trouvera aussi dans ce système, mais par un moyen différent de celui qu'on vient d'établir; ce moyen est de réduire le terme 25 à $6\frac{1}{4}$, & de comparer ce dernier au terme 11. Pour avoir l'intervalle de seconde superflue, qui n'est que complémens de l'intervalle précédent, on comparera 11 à $12\frac{1}{2}$; il en faudra faire autant pour avoir les intervalles de tierce diminuée & de sixte superflue, inverses ou complément aussi l'un de l'autre. Ces quatre intervalles sont les seuls en ce cas, pour lesquels il faille employer la voie de réduction.

Puisque toutes cordes & tous corps sonores, comme il a été prouvé, produisent non-seulement les consonnances d'octaves, quintes, quartes & sixtes, mais encore suivant l'expression commune, les dissonnances de septiemes, neuviemes, & de secondes, *&c.* on auroit lieu de croire que ce principe physique pourroit être le seul vraiment émané de la nature pour donner par-tout la loi, & prouver autant l'origine de la mélodie que celle de l'harmonie: on pourroit même ajouter, l'empire que la premiere a sur la derniere; en vertu de ce que l'*harmonie* proprement dite, ne parle jamais qu'à l'esprit, & que la *mélodie* au contraire, parle toujours au sentiment; paradoxe apparent pour quelques-uns, mais que l'expérience ne contredit point(*). En effet, quel avantage ne résulteroit-il pas encore de cette succession *harmonico-mélodique* si on lui donnoit la préférence, puisqu'elle est la plus naturelle de toutes celles qu'on a employées jusqu'à présent, pour former une *gamme* ou *échelle diatonique* favorable à l'organe vocal, lorsqu'il s'agit d'intonation! L'intervalle de trois tons de suite, depuis *fa* jusqu'à *si* naturel n'est-il pas toujours un écueil inévitable où viennent échouer les éleves, quand ils commencent à entamer leur gamme, & les maîtres, lorsqu'il s'agit de les guider dans cette route habituelle? Au-lieu qu'en leur faisant suivre cette nouvelle route, elle les conduiroit exactement, sans obstacle, au septieme degré; d'où après un repos ils pourroient recommencer une autre gamme aiguë, replique de la premiere, & ainsi de suite, sans autre altération que

(*) Voyez au mot MUSIQUE, T. X. p. 901. col. 1.

&c. qui rendent ces mêmes harmoniques, & auxquels cette succession est naturelle.

(18) Si l'on emploie ici les fractions, c'est qu'elles représentent la progression harmonique, & servent en même-tems à exprimer les divisions & les vibrations de la corde, expression que l'on pourra néanmoins simplifier aisément pour peu qu'elles nuisent; il ne s'agira pour cet effet que de supprimer le numérateur commun à chaque fraction, alors on aura seulement les dénominateurs, lesquels suivront l'ordre naturel des nombres en proportion arithmétique, ce qui ne détruira rien quant au fond, & deviendra même plus commode pour les combinaisons qui suivent.

(19) Je mets ici à profit l'occasion que me fournissent ces termes pour exposer une nouvelle maniere de chiffrer les intervalles de ce genre. Ainsi les signes *plus* & *moins* +, -, sont employés de préférence dans cette figure (ainsi qu'en la fig. C. de la Pl. XVII.) à la suite des chiffres, afin d'éviter l'équivoque qui résulte de la maniere ordinaire de chiffrer les acc. ou superf. ou diminués dans la pratique; & nous pensons que ce moyen, s'il étoit adopté, détruiroit l'arbitraire qui regne non-seulement dans les chiffres que l'on barre indistinctement dans l'un & l'autre de ces deux cas, c'est-à-dire pour le triton ainsi que pour la fausse quinte, mais encore dans tous les autres accords de même genre. Le signe + placé immediatement après le chiffre, désigneroit l'acc. ou l'interv. superflu, & le signe - placé de même, désigneroient l'acc. ou l'interv. diminué; les [illegible] & [illegible], seroient alors les seuls destinés à désigner les intervalles majeurs, mineurs & naturels; le trait oblique pourroit être seul réservé pour désigner la petite sixte ainsi *fi*. Ces six caracteres seroient bien plus analogues à la construction naturelle des accords qu'ils désigneroient, & par-là deviendroient plus précis pour l'exécution dans l'accompagnement du claveſſin.

celle que la nature indique elle-même par la *disjonction* ou le repos entre le *si* ♭ & l'*ut* de cette *table*, & que chacun sent, même ceux qui sont le moins initiés dans cette partie. (*Voyez* la conjonction des deux tétracordes de cette gamme). L'interruption de la suite naturelle des nombres détermine encore cette disjonction, puisque le terme 15 qui sert ordinairement à exprimer le son *si*, n'a exactement point lieu. C'est encore une production de l'art & non de la nature que de l'admettre au rang des harmoniques comme le fait M. *Baliere* (*Théorie de la Musique* art. 134. & 357.) Le corps sonore ne le produit point, il s'arrête au quatorzieme harmonique vingt-neuvieme degré du son fondamental, du-moins proportionnellement à la faculté de l'ouie & de la voix; ce qui est un garant authentique des bornes que leur prescrit en ce cas la nature, & auxquelles se rapportent exactement l'étendue des voix en général, & celle des instrumens d'accompagnement, à claviers, qui est de quatre octaves. Car tout ce qui excéderoit ces organes, comme nous l'avons déjà dit, soit à l'aigu, soit au grave, deviendroit impraticable aux uns & inappréciable aux autres (20). Que ceux qui résisteront à cette proposition secouent les préjugés contraires qu'ils pourront avoir à cet égard, & ils éprouveront s'ils ne se sentiront pas entraînés par un penchant naturel à cette succession mélodique. D'ailleurs on en a eu la preuve dans maintes expériences. On a éprouvé même que des enfans dénués de toute connoissance musicale, dégagés par conséquent de l'habitude & de la prédilection à cet égard, ayant été mis sur la voie, rendoient exactement cette succession diatonique, & jamais celle qui est en usage avec le *si*♮, qu'au contraire c'étoit toujours le *si* ♭ qu'ils entonnoient naturellement, soit qu'ils procédassent en montant dans cette succession, soit qu'ils y procédassent en descendant. On a réitéré l'expérience, non content qu'elle fût toujours uniforme, on a cherché un moyen nouveau, afin d'éloigner encore une inclination d'habitude qu'ils auroient pû contracter; on a employé pour cet effet une nouvelle dénomination des sept degrés successifs de la gamme (21), qui consiste à substituer aux syllabes anciennes *ut, re, mi, fa, sol, la, si* ♭ les 7 voyelles suivantes *a, é, è, i, o, u, w* & qui a semblé y être favorable; on a toujours retrouvé constamment la même succession, rendue même avec beaucoup plus d'exactitude & de facilité qu'auparavant. Nous nous croyons dispensés d'en dire davantage sur ce sujet; on peut consulter là-dessus le *tome III.* de l'Encyclopédie, *pag. 144, colonne 2.* (& la *Théorie de la Musique*, chap. 1. art. 8. seconde partie, ch. 1. pag. 69. & suiv.)

PLANCHE XVII.

La seconde expérience que nous rapportons ici rectifiée, qu'on attribue au célèbre Tartini, est celle dans laquelle un son grave est produit par le concours de deux sons aigus. (*Voyez* l'exemple A de cette Planche). Cette expérience est exactement l'inverse de la précédente, de celle de la succession *harmonico-mélodique*, en ce que ces mêmes harmoniques, ces mêmes sons pris ensemble, à quelque intervalle que ce soit, répondent à l'intention de la nature dans l'uniformité du premier système, & produisent une espece de *bourdon*, qui est exactement le son grave & fondamental de ces sons aigus, & à la même distance que l'expérience énoncée ci-dessus détermine (22), c'est-à-dire que quelque intervalle que l'on fasse entendre, soit sur deux instrumens à vent, ou même par le concours de deux voix féminines, comme une seconde, une tierce, une quarte, une quinte ou une sixte, *&c.* & qui sonneront ensemble; le *bourdon* en question se fera sentir & apprécier d'une oreille juste & consommée en musique, à la distance & à l'unisson de chacun des *sons harmoniques graves* marqués en *A* du même exemple. *Voyez* aussi l'exemple B, dans lequel on a désigné encore les harmoniques intermédiaires, sous-entendus, par des petits points noirs placés au-dessus de ces sons graves, dans l'ordre conforme au principe de la résonnance, afin de faciliter la recherche nécessaire de leur vraie situation, & que les lecteurs puissent en faire aisément la comparaison. Ainsi l'on voit donc par-là que les mêmes *sons harmoniques* produits par les *graves*, sont eux-mêmes réciproquement *régénérateurs* ou complémens de ces derniers; & qu'il ne se trouve dans tous ces divers produits aucun son étranger au principe physique de la résonnance. Nous allons en fournir seulement une preuve. Qu'on veuille, par exemple, analyser l'accord parfait *ut, mi, sol*, en combinant de toutes les manieres possibles tous les intervalles des sons qui le composent, soit de deux en deux sons pris à la fois, soit de trois en trois, *&c.* on aura toujours pour *bourdon* ou son fondamental au grave *ut*. Si l'on en veut faire autant de l'accord de septieme affectée à la dominante tonique ainsi *sol, si, re, fa*, on aura aussi pour son grave fondamental le *sol*; bien entendu que la tierce de *re* à *fa* sera prise ici en raison de 18 à 21. semblable en cela à celle de $\frac{6}{sol}$ à $\frac{7}{si\,\flat}$ du ton *ut* que nous établissons pour principe. Car si cette tierce au contraire, se trouvoit être comme de $\frac{18}{re}$ à $\frac{21\frac{3}{7}}{fa}$, on auroit en ce dernier cas *si* ♭, sa tierce mineure; ce qui est indiqué dans cet exemple par les guidons, comme des cas d'une substitution particuliere qu'occasionneroient les instrumens que l'on employeroit à cet effet, s'ils étoient disposés relativement au tempérament en usage, qui admet ces intervalles indistinctement l'un pour l'autre (23). Or dans le cas où l'on feroit donc résonner à la fois ces quatre sons $\frac{12\,.\,15\,.\,18\,.\,21\frac{3}{7}}{sol,\ si,\ re,\ fa,}$ sous ces deux acceptions fondamentales, il en résulteroit un double *bourdonnement*, l'un pour *sol, si, re*, qui seroit *sol* au grave, & l'autre pour *re, fa*, qui seroit *si* bémol, ce qui produiroit une dissonnance très-dure par rapport à la succession des quatre sons *fa, sol, si* ♭ & *si*

(20) D'ailleurs, en examinant la chose de plus près, on verra que ce n'étoit peut-être pas sans raison que les anciens ajouterent une seizieme corde à leur système, afin d'éviter non-seulement la disjonction qui étoit entre la *mèse* & la *paramèse*, ou pour détruire la succession des trois tons de suite, comme on le pense; mais encore s'ils sentirent la nécessité d'y introduire cette corde, dite *trite synémménon*, qui est notre *si* ♭, c'est qu'ils touchoient de plus près à *fa* source que nous, & que doués d'un sentiment plus fin, ils se laissoient conduire par la nature.

(21) Ce qui a été la matiere d'une lettre que j'ai publiée, & qui a été insérée dans le *Mercure de France* au mois de Décembre 1765.

(22) On observera que ceci s'entend de deux sons, dont l'intervalle est fixe & non sujet à variations, ainsi qu'il arrive fréquemment sur les instrumens à vent vif, ou dans les voix même; car pour peu qu'il y ait de l'altération soit par défaut, soit par excès, la loi change, & l'observateur dérouté peut aisément prendre le change; ce que nous aurons occasion de démontrer plus loin. Il suffit d'avertir seulement ici de se mettre bien en garde contre de telles erreurs, sur-tout lorsque les *régénérateurs* sont susceptibles de porter à l'oreille deux impressions sonores presque semblables.

(23) Vraie source d'incapacité, où ont puisé les créateurs du tempérament en musique. Selon M. *Rouss.* diff. sur la Musiq. moderne, p. 55, le tempérament est un vrai défaut; c'est une altération que l'art a causé à l'harmonie, faute d'avoir pu mieux faire.

naturel, dans laquelle, s'ils ne parloient pas tous directement avec force, du-moins se feroient sous-entendre indirectement. C'est-là peut-être ce qu'on pourroit considérer comme la cause premiere de cette sorte d'inquiétude que l'on éprouve en soi, quand on emploie non-seulement cet accord, mais encore tous les autres accords dissonans, qui sont plus ou moins susceptibles que celui-ci, de produire par la même cause, plus ou moins de ces sons graves; tels sont ceux dont nous entreprenons de faire ici l'analyse. Or réunissons donc plusieurs intervalles ensemble pour completter un accord dissonant, ainsi que nous venons de le faire entrevoir, il naîtra delà nécessairement plusieurs sons graves & fondamentaux de l'harmonie même qui les engendrera; voici comment nous essayons de le démontrer, sans nous écarter de l'uniformité des lois du tempérament en usage (24). *Voyez* l'exemple C.

L'*accord parfait*, de quelque maniere que ce soit que l'on combine les intervalles qui le composent, comme il a déjà été dit, produit toujours $\frac{1}{ut}$ au grave & son *concomitant* $\frac{2}{ut}$ (25) à l'octave.

L'*accord de septieme* de dominante tonique produit d'un côté $\frac{1}{fol}$ au grave, ses *concomitans* $\frac{2}{fol}$ & *si* bémol; suivant l'altération qui peut concourir à ce dernier, & relativement à ce qui en a été dit ci-dessus.

Celui de *septieme* de dominante simple, produit *ut*, & ses *concomitans fa* & *la* par la même raison.

L'accord de *septieme* & fausse quinte produit *fol*, & ses *concomitans fa* & *si* bémol.

Celui de *septieme diminuée* produit *mi*, & ses *concomitans sol* & *si* bémol.

L'accord de *septieme superflue* produit *fol*, & ses *concomitans ut* & *si* bémol. Et le même avec la *sixte mineure* produit *fol*, & ses *concomitans si* & *re* bémols.

Celui de *neuvieme* produit *ut*, ses *concomitans sol* & *mi*.

L'accord de *quinte superflue* produit *mi*, ses *concomitans ut* & *sol*.

L'accord d'*onzieme* dite *quarte*, produit *ut*, ses *concomitans sol* & *si* bémol, lorsqu'il est complet, c'est-à-dire quand ses sons désignés par les notes tranchées de l'exemple C, sont conservés.

Enfin celui de *sixte superflue* produit *si* bémol, & ses *concomitans mi* & *ut*.

Ces intervalles étant donnés par différens rapports nécessairement altérés dans la pratique, il en résulteroit donc dans tous les accords dissonans, une multitude de dissonances compliquées: joint à cela encore, que les bourdons graves, concomitans, se réunissant à ces mêmes intervalles, devroient produire une cacophonie insupportable; mais que la nature heureusement nous semble cacher avec précaution, en ne laissant que bourdonner ceux-ci, & écartant le désagréable effet en partie des autres bourdons résultans de ces diverses conjonctions, ou soit par leur surdité, ou soit par leur extinction (26). C'est pourquoi nous avons eu soin dans cet exemple, de distinguer les sons radicaux & fondamentaux par des notes rondes, les sons concomitans par des notes grises, & les intermédiaires ou participans indirects, sous-entendus ou détruits, par des noires.

On peut voir aussi, relativement à tout ce qui vient d'être dit sur la multitude des harmoniques graves, la *fig.* 6. Pl. XI. la *fig.* 7. Pl. XII. & leurs explications.

Nous ajoutons ici en D un essai de basse fondamentale produite par les dessus, conformément au principe inverse de celui de la résonnance, énoncé précédemment. On remarquera que cette basse est composée des quatre mêmes notes qui constituent la basse fondamentale ordinaire; mais qu'elle differe de cette même basse; 1°. en ce que chacune de ses notes est particulierement représentatrice du son de la totalité du corps sonore; 2°. qu'elle ne peut admettre par cette raison, sur aucune de ces mêmes notes, les regles établies par rapport à toute autre basse, c'est-à-dire les accords de sous-dominante, de dominante simple & leurs renversés; enfin 3°. que la succession qu'elle leur fait parcourir n'est établie que sur la situation accidentelle de leurs générateurs, c'est-à-dire des notes des dessus, & que delà il ne peut résulter d'autre liaison harmonique dans son accompagnement que celle d'une succession d'accords de tonique ou d'accords parfaits.

On observera encore dans cette basse, véritablement harmonique & fondamentale, que les guidons n'y sont placés en plusieurs endroits, que pour indiquer une substitution d'autres notes que celles qui y sont employées, au cas que l'on voulût changer le mode, c'est-à-dire d'exécuter ce *Duo* dans le ton d'*ut*, mode mineur; alors cette substitution ne changeant rien quant au fond, le principe étant toujours le même, exige cependant que toutes les parties soient supposées avoir à la clé, le *fi*, le *mi* & le *la* bémols.

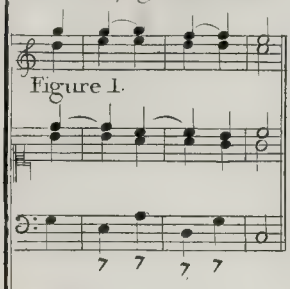
(24) Le tempérament exige une altération par défaut entre toutes les quintes, selon le système de M. *Rameau*. Voyez TEMPERAMENT, PARTITION.

(25) Il faut entendre ici un certain rapport plus ou moins direct, une conformité plus ou moins rapprochée dans l'harmonie, où ces sons intermédiaires concourent entre eux; c'est à-peu-près l'idée qu'il faut attacher à ce terme; l'identité des octaves d'ailleurs la fortifie.

(26) Il est à remarquer que dans l'harmonie concomitante des sons graves de cet exemple, la plûpart de ces mêmes sons se trouvent détruits, absorbés plus ou moins, suivant qu'ils tiennent plus ou moins à l'harmonie commune aux sons générés & générateurs; c'est-à-dire par la même loi, sans doute, que la nature impose aux harmoniques indiscernables du corps sonore, qu'on ne peut apprécier; que ces mêmes *bourdons* graves & concomitans, absorbés par ceux qui ont un rapport plus direct à l'accord, se font plus ou moins entendre.

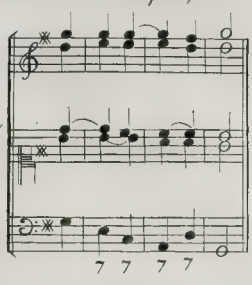
Cadences parfaites, évitées

Figure 1.



Cadences interrompuës, évitées

Fig. 2



Cadence rompuë. La même évitée pleines sans liaison. avec liaison.

Fig. 3

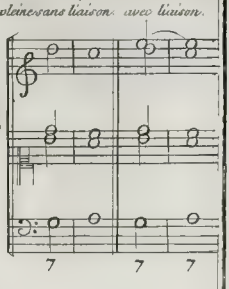
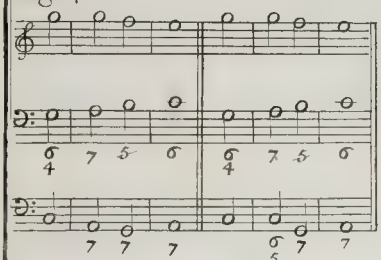
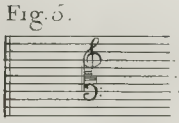


Fig. 4.



B-F de M. Rameau. *Veritable B-F*

Fig. 5.



POSITIONS de toutes les Clefs.

Fig 6

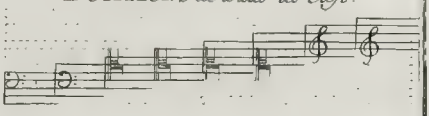


Fig. 7. *NOTES ascendantes de Tierce en Tierce*

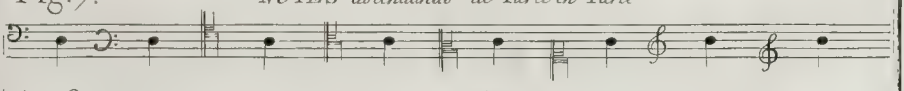
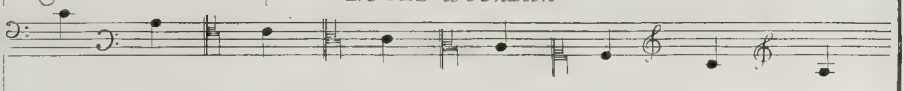


Fig. 8. *NOTES à l'Unisson*



Accord parfait *Septiéme* *Sixte ajoûtée*

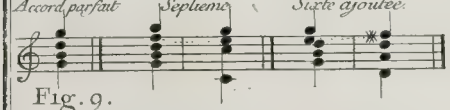


Fig. 9.

GAMME FRANÇOISE

Fig. 11.

E	fi	mi
D	la	re
C	sol	ut
B	fa	fi
A	mi	la
G	re	sol
F	ut	fa

Fig. 10.

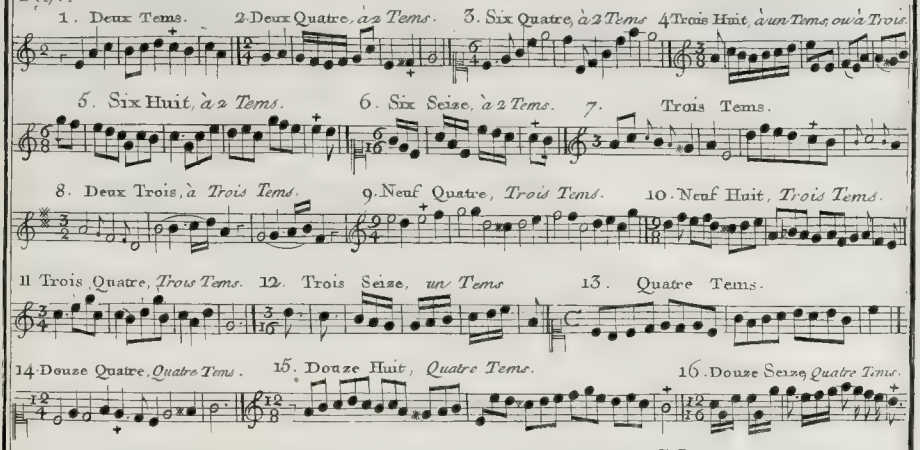
GAMME ITALIENNE

	Bequarre	Naturel	Bémol
ee	la	mi	
dd	sol	re	la
cc	fa	ut	sol
bb	mi		
aa	re	la	fa
g	ut	sol	mi
f		fa	re
e	la	mi	ut
d	sol	re	
c	fa	ut	la
b	mi		sol
a	re	la	fa
G	ut	sol	mi
F		fa	re
E	la	mi	ut
D	sol	re	
C	fa	ut	
B	mi		
A	re		
Γ	ut		

MUSIQUE

EXEMPLE de 16 differentes Mesures.

Fig. 1.



MODE MAJEUR. MODE MINEUR

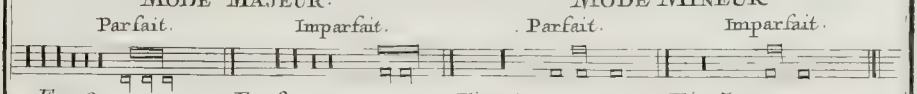


Fig. 2. Fig. 3. Fig 4. Fig. 5.

L'Abbé Brossard a mêlé mal à propos des Cercles et demi Cercles avec les Signes de ces Modes. Cela n'avoit jamais lieu dans les Modes Simples; Mais seulement quand les Mesures étoient mixtes ou conjointes.

TABLE de toutes les Modulations Immédiates.

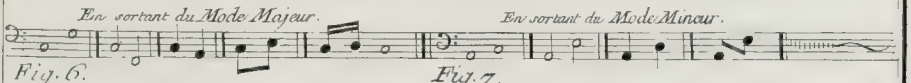
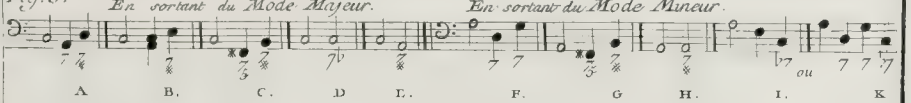


Fig. 6. Fig. 7.

TRANSITIONS de B-F. pour tous les Changemens de Ton.

Fig. 8.



MAJEUR.		MINEUR	
Ton de la *Dominante*	A	Ton de la *Médiante*	F
Sixième Note	B	*Dominante*	G
Médiante	C	*Soûdominante*	H
Soûdominante	D	*Sixième Note*	I
Seconde Note	E	*Idem*	K

PROLATION MAJEURE. PROLATION MINEURE.

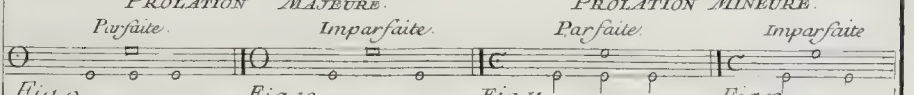


Fig. 9. Fig. 10. Fig. 11. Fig. 12.

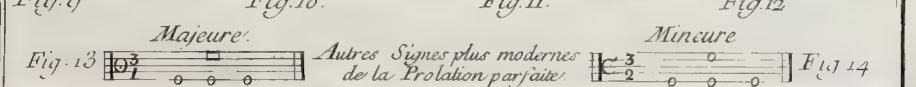
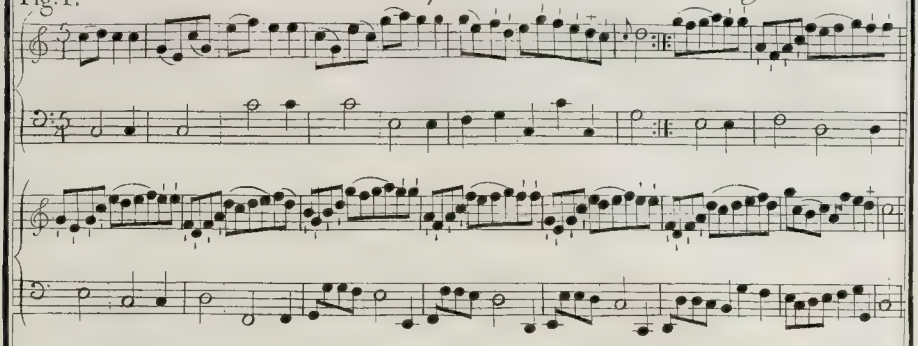


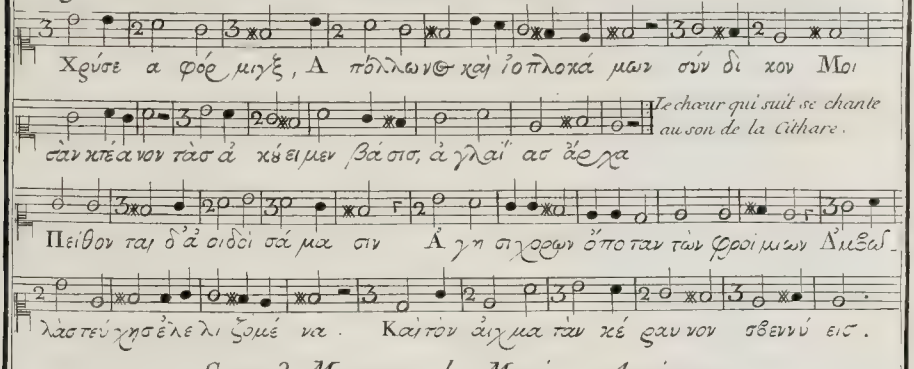
Fig. 13 Fig. 14

Fig. 1. EXEMPLE d'une Mesure Sesqui-altere à Deux Tems Inégaux



Premier Morceau de Musique Ancienne

Fig. 2. ODE DE PINDARE



Second Morceau de Musique Ancienne

Fig. 3. HYMNE A NEMÉSIS

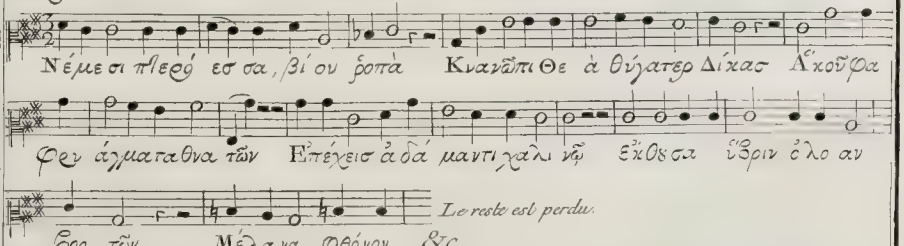


Fig. 4. AIR CHINOIS

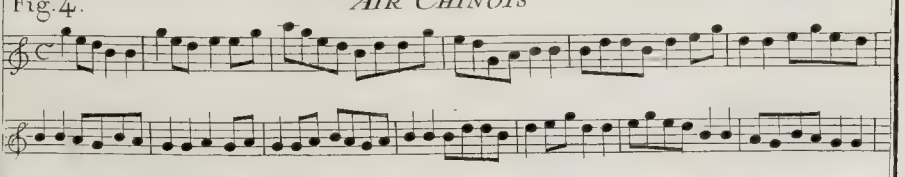
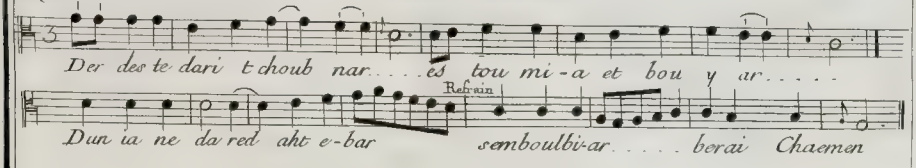


Fig 1

Air Persan



Traduction

Votre teint est vermeil comme la fleur de grenade; Votre parler, un parfum dont je suis l'inséparable ami. Le monde n'a rien de Stable: Tout y passe.
Refrain. Apportez des fleurs de Senteur pour ranimer le cœur de mon Roy.

Fig. 2.

Air des Sauvages de l'Amérique.

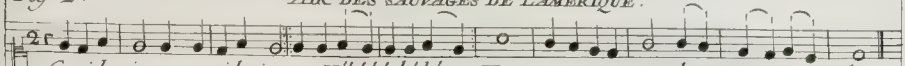


Fig 3

Danse canadienne

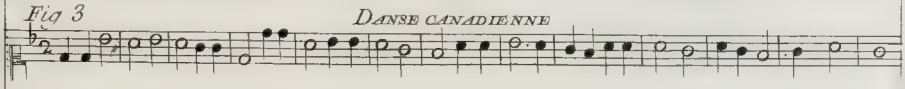


Fig. 4. Nouveaux Caracteres de Musique. 1 2 3 4 5 6 7 1 — ut re mi fa sol la si ut — &c. Idem avec des Points 1 2 3 4 5 6 7 i — ut re mi fa sol la si ut

Fig. 5. Exemple de Valeurs Egales. Idem, avec des Virgules.

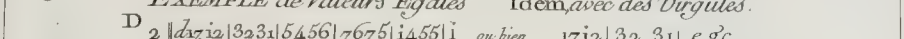


Fig. 6. Valeurs Inégales, Points, Sincopes, Silences.

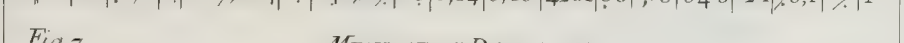


Fig. 7. Menuet de Dardanus

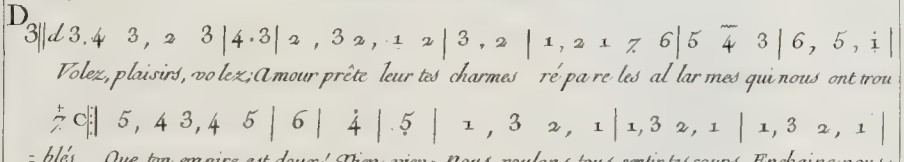


Fig 8

Etenduë des quatre Parties Vocales de la Musique

Etendue des quatre Parties Instrumentales

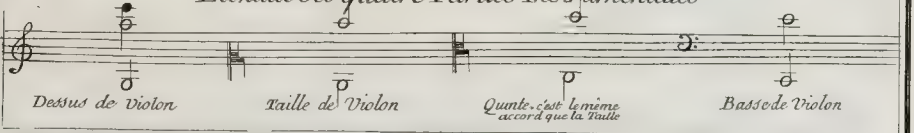


Figure 1ere

Diagramme Général du Système de Musique des Grecs, pour le genre Diatonique.

Noms Modernes. | Noms Anciens.

Tétracorde Synnemenon

la — Nete Hyperboleon

sol — Hyperboleon diatonos

fa — Trite Hyperboleon

mi — Nete Diezeugmenon

re — Diezeugmenon diatonos / Nete Synnemenon

ut — Synnemenon diatonos / Trite diezeugmenon

si — Paramese

si bemol — Trite Synnemenon

la — Mese

Diazeuxis ou Disjonction.

sol — Meson diatonos

fa — Parypate Meson

mi — Hypate Meson

re — Hypaton diatonos

ut — Parypate hypaton

si — Hypate hypaton

la — Proslambanomenos

Tétracorde Hyperboleon. Tétracorde Diezeugmenon. Tétracorde Meson. Tétracorde Hypaton.

Echelle Générale du Système Moderne, Sur le Grand Clavier à Ravallement.

fig 2.

A. *Système des Grecs pour le Genre Diatonique dans le Mode Hypo-Dorien, avec ses Notes.*

Noms anciens.	*Proslambanómenos.*	*Hypate hypáton* 2e	*Parhypate hypáton* 3e	*Hypaton Diatonos.* 4e	*Hypate Meson.* 5e	*Parhypate Meson.* 6e	*Meson Diatonos.* 7e	*Mese.* 8e	*Trite Synemmenon.* 9e	*Paramese.* 10e	*Trite Diezeugmenon.* 11e	*Synemmenon Diat.* 12e	*Nete Synemmenon.* 13e	*Diezeugmenon Diat.* 14e	*Nete Diezeugmenon.* 15e	*Trite Hyperbolæon.* 16e	*Hyperboléon Diatonos.* 17e	*Nete Hyperbolæon.* 18e
Notes. *Vocales.*	ꓤ	ꓷ	ꓶ	ꓵ	ꓴ	ꓳ	ꓲ	ꓱ	ꓰ	ꓯ	ꓮ	ꓭ	ꓬ	ꓫ	ꓪ	ꓩ	ꓨ	ꓧ
Ins. *Instrumentales.*	ꓐ	ꓑ	ꓒ	ꓓ	ꓔ	ꓕ	ꓖ	ꓗ	ꓘ	ꓙ	ꓚ	ꓛ	ꓜ	ꓝ	ꓞ	ꓟ	ꓠ	ꓡ
Nimd.	*La*	*Si*	*Ut*	*Re*	*Mi*	*Fa*	*Sol*	*La*	*Si b*	*Si*	*Ut*	*Ut*	*Re*	*Re*	*Mi*	*Fa*	*Sol*	*La*

B. *Système Litteral employé chez les Latins.*

A B C D E F G H I K L M N O P

C. *Le même Système reformé par S.t Grégoire.*

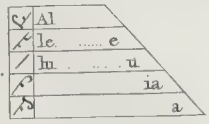
A B C D E F G a b c d e f g a

D. Notes *des Latins.*

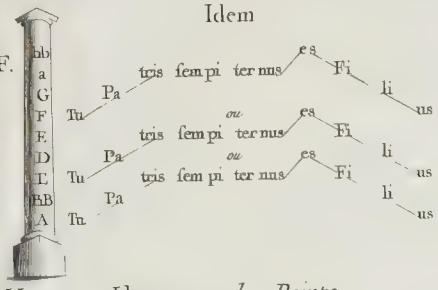
C E g g g g a g g g g g g E F E D E

Glo ri a Pa tri et Fi li o et Spiri tu i i Sancto.

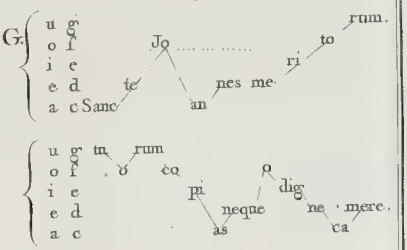
E. *Autre Système.*



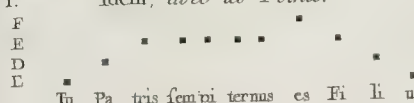
F. Idem



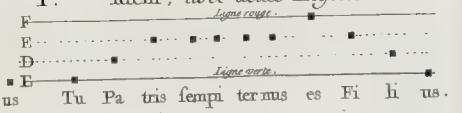
G. Idem *avec les Voyelles correspondantes.*



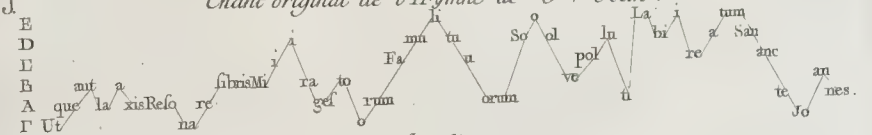
H. Idem, *avec les Points.*



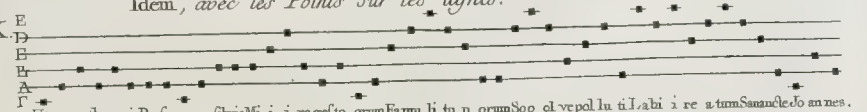
I. Idem, *avec deux Lignes.*



J. *Chant original de l'Hymne de S.t Jean.*



K. Idem, *avec les Points sur les lignes.*



Système, Echelle ou Gamme de Guy d'Arezzo, avec ses Clefs et ses Muances.

L

																	ut	re	·	mi	fa	sol	la	
															ut	re	mi	fa	·	sol	la			
										ut	re	mi	fa	sol	la									
						ut	re	·	mi	fa	sol	la												
Sous					ut	re	mi	fa	·	sol	la													
graves			ut	re	mi	fa	sol	la																
	ut	re	mi	fa	sol	la																		
	Γ	A	B	C	D	E	F	G	a	b	h	c	d	e	f	g	a	B	B	C	d	e	f	g

Trite Synem. — *Tétracorde des Sur dignes*

Musique.

REGLE DE L'OCTAVE

Fig. 1 *En Mode Majeur.*

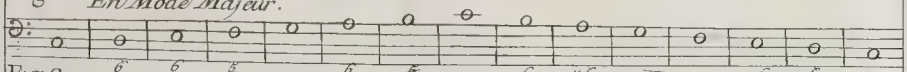
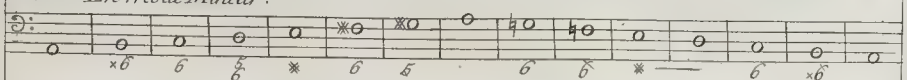


Fig. 2. *En Mode Mineur.*



Reprise *à l'Italienne, à la Françoise*

Maniere de reprendre

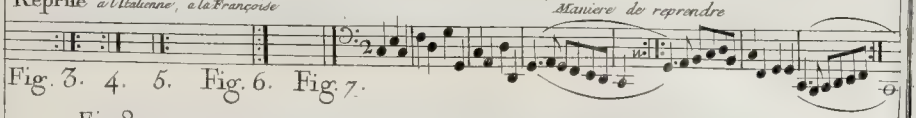


Fig. 3. 4. 5. Fig. 6. Fig. 7.

Fig. 8. *ANCIENNES VALEURS DES NOTES*

Notes.	Silences *de même Valeur*
La Maxime vaut deux Longues	*La Pause qui remplit 3 espaces, vaut une Maxime.*
La Longue, 2 Breves	*Celle qui remplit seulement 2 espaces, vaut une Longue.*
La Breve, 2 Semi Breves	*Celle qui ne remplit qu'un espace, vaut une breve.*
	Celle qui n'occupe que la moitié d'un espace par le haut, vaut une Semi breve.
La Semi Breve, 2 Minimes	*Celle qui n'occupe cette même moitié par le bas, vaut une Minime.*

* *Il faut remarquer que la perfection du Tems avoit la vertu de tripler les valeurs doubles*

Notes. *VALEURS MODERNES*	Silences
Fig. 9.	Bâton *valant 4 Mesures*
	Bâton *de 2 Mesures*
Une Ronde	
est égale	Pause *valant une mesure*
à Deux Blanches	Demie Pause *valant une blanche*
ou à 4 Noires	Soupir *valant une noire*
ou à 8 Croches	Demi Soupir *valant une croche*
ou à 16 Doubles croches	Quart de Soupir *valant une double croche* a b
ou à 32 Triples Croches etc	Demi Quart de Soupir *valant une triple croche* a b

a *à la Françoise*
b. *à l'Italienne*

Fig. 1.

Bâton de 2 Mesures. Bâtons de 4 Mesures. Trente une Mesures à compter.

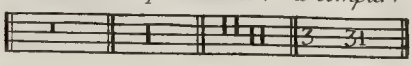


Fig. 2.

Fusées.

Fig. 3. Carillon consonant, à neuf Timbres.

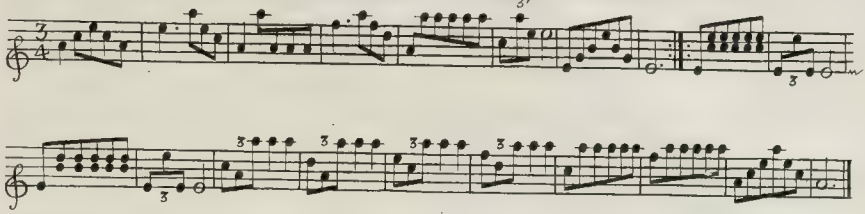


Fig. 4. Agrémens du Chant françois.

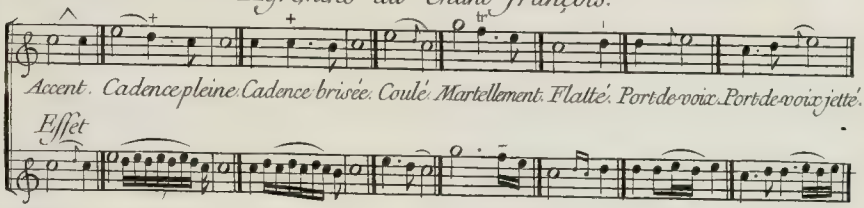


Fig. 5. Marche des Mousquetaires du Roi de France.

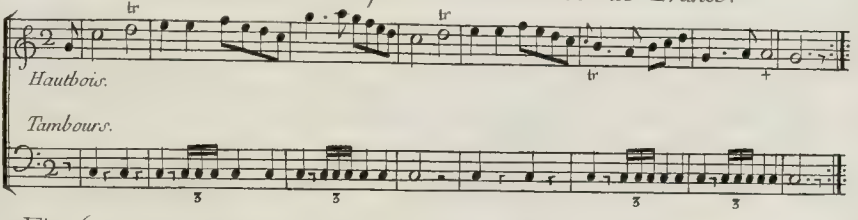
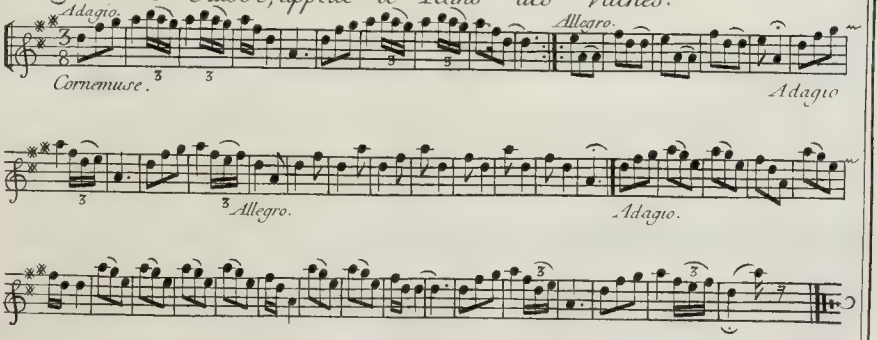


Fig. 6. Air Suisse, appellé le Rans des Vaches.



MUSIQUE.

Fig. 1.

TABLE

De tous les Intervalles simples, praticables en Musique.

Intervalle exprimé en Notes.	Nom de l'Intervalle.	Degrés qu'il contient.	Valeur en Tons et Semi-tons.	Rapport en Nombres.
Ut ×—re♭	Seconde diminuée	1	0	375—384
Si —ut	Seconde mineure	1	1 Semi-Ton	16—16
Ut —re	Seconde majeure	1	1 Ton	8—9
Ut —re ×	Seconde superflue	1	1 ½ Ton	64—75
Si —re♭	Tierce diminuée	2	1 Ton	125—144
Mi —sol	Tierce mineure	2	1 ½ Ton	5—6
Ut —mi	Tierce majeure	2	2 Tons	4—5
Fa —la ×	Tierce superflue	2	2 ½ T	96—125
Ut ×—fa	Quarte diminuée	3	2 T	75—96
Ut —fa	Quarte juste	3	2 ½ T	3—4
Ut —fa ×	Quarte superflue dite Triton	3	3 T	32—45
Fa ×—ut	Quinte diminuée dite Fausse Quinte	4	3 T	45—64
Ut —sol ×	Quinte juste	4	3 ½ T	2—3
Ut —sol	Quinte superflue	4	4 T	16—25
La ×—fa	Sixte diminuée	5	3 ½ T	125—192
Mi —ut	Sixte mineure	5	4 T	5—8
Sol —mi	Sixte majeure	5	4 ½ T	3—5
Re♭—si	Sixte superflue	5	5 T	72—125
Re ×—ut	Septieme diminuée	6	4 ½ T	75—128
Mi —re	Septieme mineure	6	5 T	5—9
Ut —si	Septieme majeure	6	5 ½ T	8—15
Sol♭—fa ×	Septieme superflue	6	6 T	81—160
Ut —ut	Octave	7	6 T	1—2

Fig. 2.

A. Crochet. B. Double Crochet.

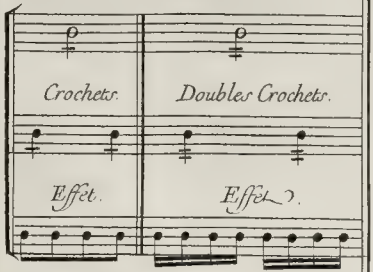


Fig. 3.

Exemple du Double-Emploi.

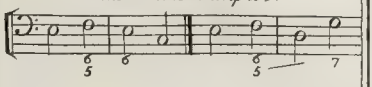


Fig. 4.

Gamme toute dans le même ton à la faveur du Double-Emploi.

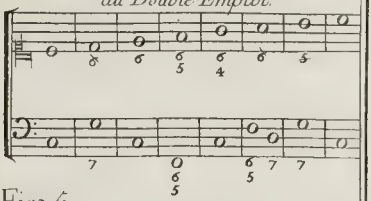


Fig. 5.

Preuve de la 7e renversée de la Sixte ajoutée

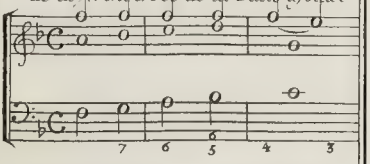
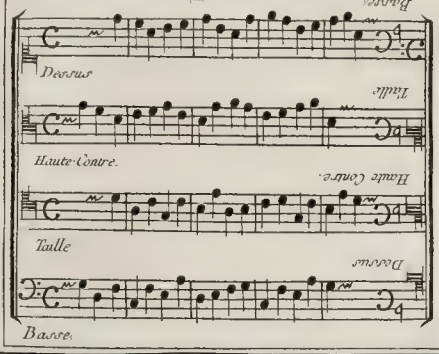


Fig. 6.

Double Canon renversé.



Autre Double Canon renversé.

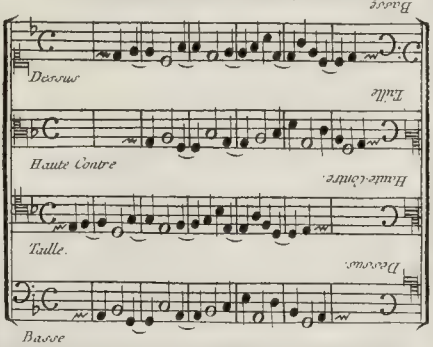


TABLE GÉNÉRALE

De tous les MODES de la Musique ancienne.

N.B. Comme les Auteurs ont donné divers Noms à la plupart de ces Modes, les noms moins usités ont été mis en plus petits caracteres.

Aigus.	15.	Si	*Hyper-Lydien.*	
	14.	Sib	*Hyper-Eolien.*	
	13.	La	*Hyper-Phrygien.*	*Hyper-mixo-Lydien.*
	12.	Lab	*Hyper-Ionien.*	*Hyper-Iastien.* *Hyper-Lydien aigu.*
	11.	Sol	*Hyper-Dorien.*	*Mixo-Lydien.*
Moyens.	10.	Fa*	*Lydien.*	
	9.	Fa	*Eolien.*	*Lydien grave.*
	8.	Mi	*Phrygien.*	
	7.	Mib	*Ionien.*	*Iastien.* *Phrygien grave.*
	6.	Re	*Dorien.*	*Hypo-mixo-Lydien.*
Graves.	5.	Ut*	*Hypo-Lydien.*	
	4.	Ut	*Hypo-Eolien.*	*Hypo-Lydien grave.*
	3.	Si	*Hypo-Phrygien.*	
	2.	Sib	*Hypo-Ionien.*	*Hypo-Iastien.* *Hypo-Phrygien grave.*
	1.	La	*Hypo-Dorien.*	*Commun.* *Locrien.*

Fig. 1.

NOTES DE L'ANCIENNE MUSIQUE GRECQUE.

Genre Diatonique, Mode Lydien.

N.B. La premiere note est pour la Musique vocale, la seconde pour l'instrumentale.

Noms Modernes.	Noms anciens.	Notes.	Explication.
La	*Proslambanomené*	Ζ Ⅎ	*Zeta imparfait, et Tau couché.*
Si	*Hypaté hypaton*	Γ Γ	*Gamma à rebours, et Gamma droit.*
Ut	*Par hypaté hypaton*	ß L	*Beta imparfait, et Gamma renversé.*
Re	*Hypaton Diatonos*	Φ F	*Phi, et Digamma.*
Mi	*Hypaté meson*	C C	*Sigma, et Sigma.*
Fa	*Par hypaté meson*	P ↄ	*Rho, et Sigma couché.*
Sol	*Meson Diatonos*	M ⊓	*Mu, et Pi prolongé.*
La	*Mesé*	I ∢	*Iota, et Lambda couché.*
Si ♭	*Trité Synnemenon*	Θ V	*Theta, et Lambda renversé.*
Si ♮	*Paramesé*	Z ⊏	*Zeta, et Pi couché.*
* Ut	*Synnemenon Diatonos*	Γ N	*Gamma, et Nu.*
+ Re	*Neté Synnemenon*	Ʊ Z	*Omega renversé, et Zeta.*
* Ut	*Trité Diezeugmenon*	E ⊓	*Epsilon, et Pi renversé et prolongé.*
+ Re	*Diezeugmenon Diatonos*	comme la	*Neté Synnemenon, qui est la même corde.*
Mi	*Neté Diezeugmenon*	Φ η	*Phi couché, et Eta courant prolongé.*
Fa	*Trité hyperboleon*	J. ſ	*Upsilon renversé, et Alpha tronqué à droite*
Sol	*Hyperboleon Diatonos*	M ⊓	*Mu, et Pi prolongé, surmonté d'un accent.*
La	*Neté hyperboleon*	I ∢	*Iota, et Lambda couché, surmonté d'un accent.*

Remarques.

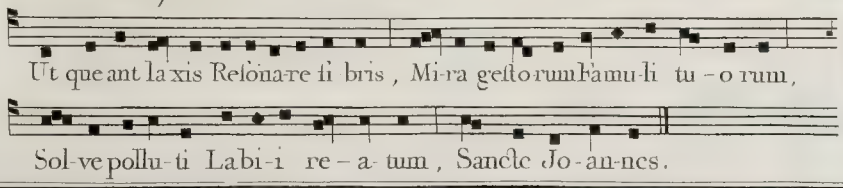
Quoique la Corde Diatonos du Tétracorde Synnemenon et la Trité du Tétracorde Diezeugmenon aient des notes différentes, elles ne sont que la même corde ou deux cordes à l'unisson. Il en est de même des deux cordes Neté Synnemenon et Diezeugmenon Diatonos; aussi ces deux ci portent-elles les mêmes notes. Il faut remarquer aussi que la Mesé et la Neté hyperboleon portent la même note pour le vocal, quoiqu'elles soient à l'octave l'une de l'autre; apparemment qu'on avoit dans la pratique quelqu'autre moyen de les distinguer.

Les curieux qui voudront connoître les notes de tous les Genres et de tous les Modes pourront consulter dans Meibomius, les Tables d'Alypius et de Bacchius.

Fig. 2.

HYMNE DE S.T JEAN.

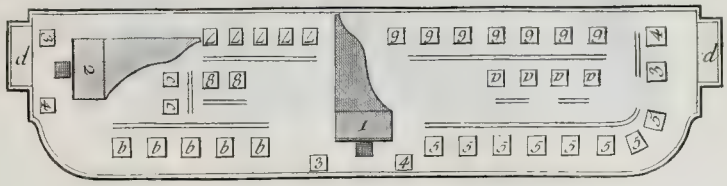
Telle qu'elle se chantoit anciennement. Tirée d'un MS. de Sens.



MUSIQUE.

Fig. 1.

Distribution de l'Orchestre de l'Opéra de Dresde, Dirigé par le S^r. Hasse.



Renvois des Chiffres

1. *Clavecin du Maître de Chapelle.*
2. *Clavecin d'accompagnement.*
3. *Violoncelles.*
4. *Contre-basses.*
5. *Premiers Violons.*
6. *Seconds Violons, ayant le dos tourné vers le Théâtre.*
7. *Hautbois, de même.*
8. *Flutes, de même.*
a. *Taille, de même.*
b. *Bassons.*
c. *Cors de Chasse.*
d. *Une Tribune de chaque côté pour les Tymballes et Trompettes.*

Fig. 2.

Table des Sons Harmoniques sensibles et appréciables sur le Violoncelle

La Corde à vuide	*L'Unisson*
La Tierce mineure	*La Dix-neuvieme, ou la double Octave de la Quinte.*
La Tierce majeure	*La Dix-septieme, ou la double Octave de la même Tierce majeure.*
La Quarte	*La double Octave.*
La Quinte	*La Douzieme, ou l'octave de la même quinte.*
La Sixte mineure	*La Triple Octave.*
La Sixte majeure	*La Dix-septieme majeure, ou la double Octave de la Tierce*
L'Octave	*L'Octave.*

Donne

Fig. 3.

Génération des Dissonances.

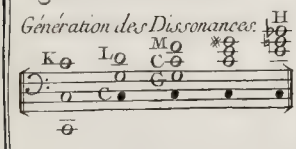


Fig. 6.

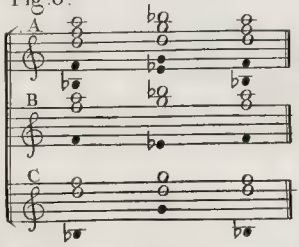


Fig. 5.

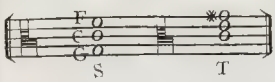


Fig. 4. *Système général des Dissonances.*

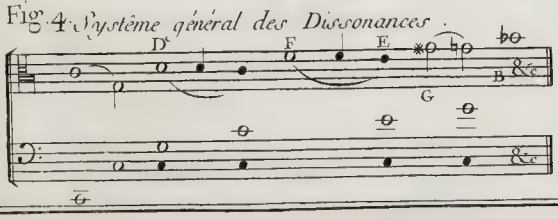
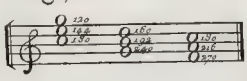


Fig. 7.



MUSIQUE.

Arrangement du Clavier selon le Système établi.

Fig. 1.

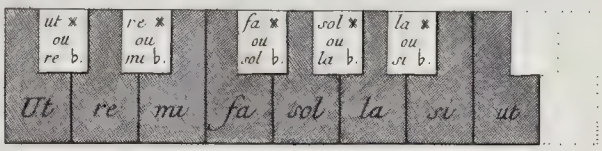


Fig. 2.

Arrangement du Clavier selon le Système de M. de Boisgelou.

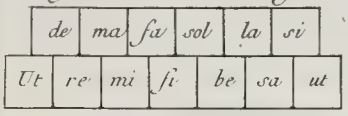


Fig. 3.

Progression par Quintes en commençant par Fa.

ut	de	re	ma	mi	fa	fi	sol	be	la	sa	si	ut
2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	1
n	n	n	n	n		n	n	n	n	n	n	12
	8	3	10	5		7	2	9	4	11	6	

Progression par Quartes en commençant par Si.

ut	de	re	ma	mi	fa	fi	sol	be	la	sa	si	ut
n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	n	1	n
8	10	3	8		6	11	4	9	2	7		5
2	2	2	2		2	2	2	2	2	2		2
2	5		4		3	0	2	5		4		3

Fig. 4.

Portée de Musique à 7 lignes,
Contenant l'Echelle Chromatique de l'octave, sans dieses ni bémols.

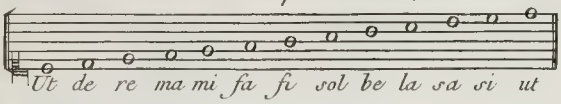
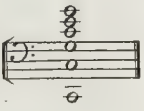


Fig. 6.



l'Echelle Diatonique sur la même Portée.

Fig. 5.

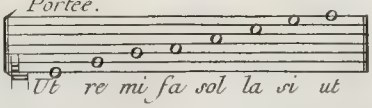


Fig. 7.

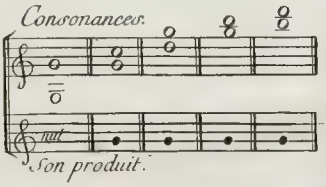


Fig. 8.

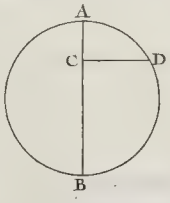


Fig. 9.

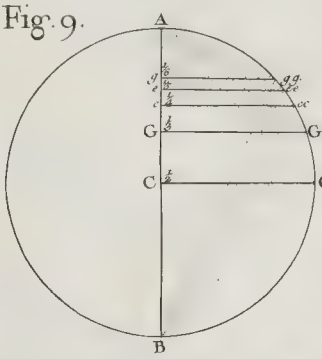


Fig. 10.

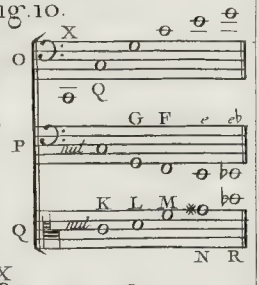


Fig. 11.

Parties égales.

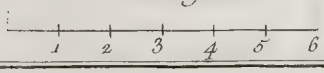
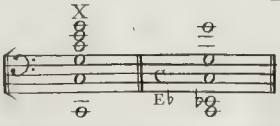


Fig. 12.



MUSIQUE.

Echelle Diatonique

Fig. 1.

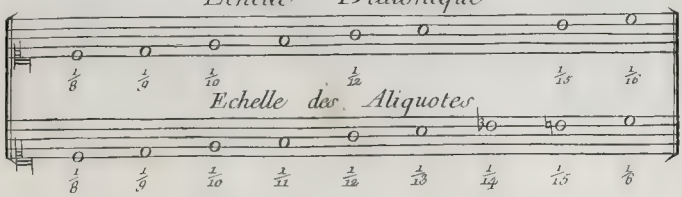


Fig. 2.

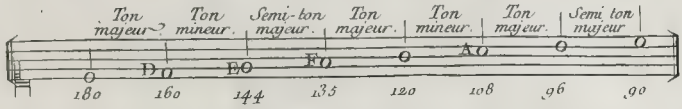


Fig. 3.

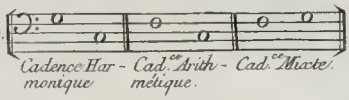
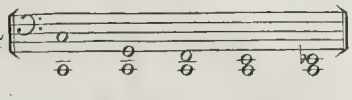
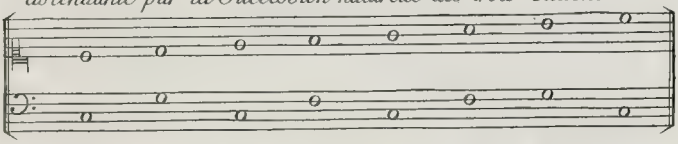


Fig. 4



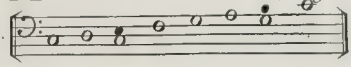
Basse Fondamentale et réguliere de l'Echelle Diatonique ascendante par la Succession naturelle des trois Cadences.

Fig. 5.



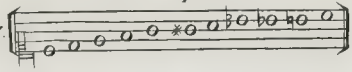
B.F.le des Harmonistes du 16.e Siecle, corrigée

Fig. 6.



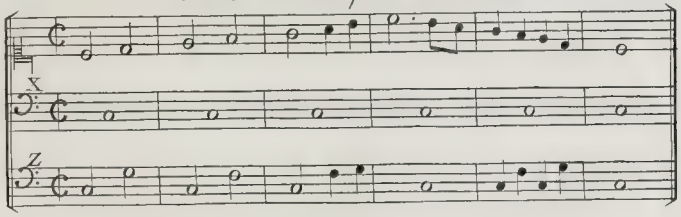
Genre Epaissi.

Fig. 7.



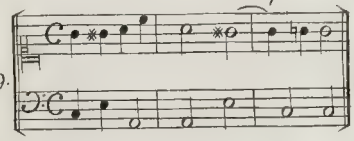
Echelle Diatonique mesurée.

Fig. 8.



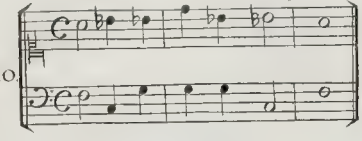
Tétracorde Chromatique.

Fig. 9.



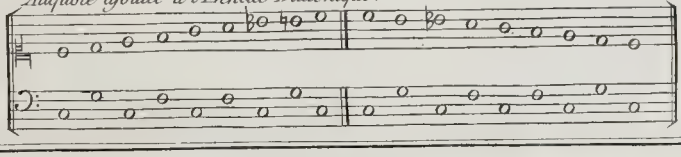
Tétracorde Enharmonique.

Fig. 10.



Basse F.le qui retourne éxactement sur elle même au moyen de la Septieme Aliquote ajoutée à l'Echelle Diatonique.

Fig. 11.



MUSIQUE.

I.ere Echelle Chromatique, Tirée de M.r Malcom.

Fig:1.

Majeur	Moyen	Majeur	Mineur	Majeur	Moyen	Majeur	Majeur	Mineur	Majeur	Moyen	Majeur
Ut,	*Ut♯,*	*re*	*mi♭,*	*mi,*	*fa,*	*fa♯,*	*sol,*	*sol♯,*	*la,*	*si♭,*	*si,*	*ut.*
15/10	128/135	15/16	24/25	15/16	128/135	16/16	15/16	24/25	15/16	128/135	16/16	

2.e Echelle Chromatique tirée du même.

Fig:2.

16/17	17/18	18/19	19/20	15/16	16/17	17/18	18/19	19/20	16/17	17/18	15/16
Ut,	*ut♯,*	*re,*	*mi♭,*	*mi,*	*fa,*	*fa♯,*	*sol,*	*sol♯,*	*la,*	*si♭,*	*si,*	*ut.*

Echelle Enharmonique.

Fig:3.

Ut,	*ut♯,*	*re♭,*	*re,*	*re♯,*	*mi♭*	*mi,*	*mi♯,*	*fa,*	*fa♯,*	*sol♭,*	
24/25	576/625	24/25	24/25	125/128	24/25	24/25	125/128	24/25	576/625		
sol♭,	*sol,*	*sol♯,*	*la♭,*	*la,*	*la♯,*	*si♭,*	*si,*	*si♯,*	*ut.*		
24/25	24/25	125/128	24/25	24/25	576/625	24/25	24/25	125/128			

Douze manieres de sortir d'un accord de Septieme diminuée, où sont

Fig:4.

I. II. III. IV. V. VI.

comprises les Transitions Enharmoniques et leurs combinaisons.

VII. VIII. IX. X. XI. XII.

Emploi de la Quinte superflue.

Fig:5.

à la Françoise. *à l'Italienne.* *renforz.*

MUSIQUE

Fig 1.

Chiffres équivoques et Modulations détournées.

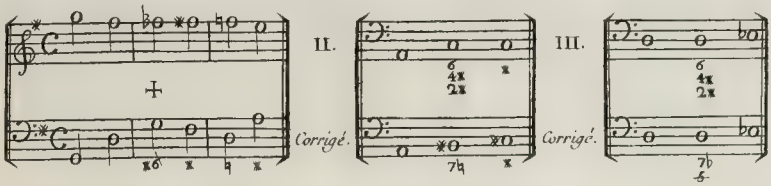


Fig 2.

GENRES de la Musique Ancienne.

Selon Aristoxène.

Le Tétracorde étant supposé divisé en 60 parties égales.

	Diatonique.	Chromatique.	Enharmonique.
N.° A.	*Tendre ou mol.* 12+18+30=60	*Mol.* 8+8+44=60	6+6+48=60
	Syntonique ou dur. 12+24+24=60	*Hémiolien.* 9+9+42=60	
		Tonique. 12+12+36=60	

Selon Ptolomée.

	Diatonique.	Chromatique.	Enharmonique.
N.° B.	$\frac{256}{243}\times\frac{9}{8}\times\frac{9}{8}=\frac{4}{3}$	*Mol* $\frac{28}{27}\times\frac{15}{14}\times\frac{6}{5}=\frac{4}{3}$	$\frac{46}{45}\times\frac{24}{23}\times\frac{5}{4}\times\frac{4}{3}$
		Intense ou Syntonique $\frac{22}{21}\times\frac{12}{11}\times\frac{7}{6}=\frac{4}{3}$	

Fig 3.

GAMME et Accompagnement du Mode Mixte de M.r Blainville.

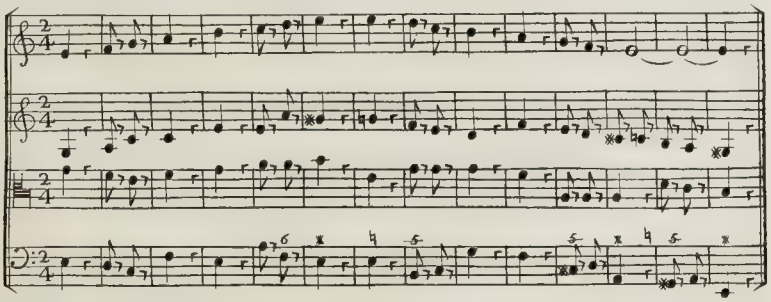


Fig 4.

Notes de goût de la premiere espece. *Notes de goût de la seconde espece.*

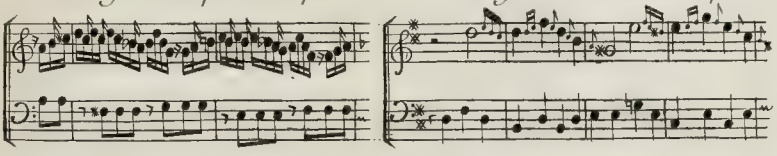
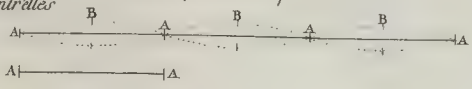


Fig. 1.

Cor de Sonore en Vibration par ses Aliquotes au son de l'une d'entr'elles

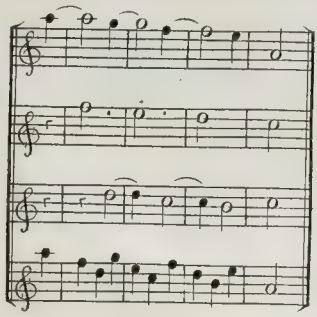


A. *Nœuds ou l'on met des petits papiers d'une couleur,*

B. *Ventre ou l'on met des petits papiers d'une autre couleur.*

Fig. 2.

Chant tiré de l'Harmonie



Effet

Fig. 3.

Trois diverses Figures de la Clef de Fa

dans la Musique imprimée.

dans la Musique Ecrite ou Gravée.

dans le Plein Chant.

Table des Intervalles,

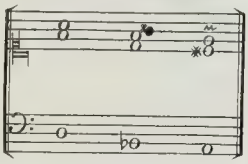
Pour la formule des Clefs transposées.

Fig. 4.

Espece de l'Intervalle	*Mineur*	*Majeur*	*Mineur*	*Majeur*	*Mineur*	*Majeur*	*Majeur*	*Mineur*	*Majeur*	*Mineur*	*Majeur*
Notes qui le donnent	Ut,	reb,	re,	mib,	mi,	fa,	fa♯,	sol,	lab,	la,	sib,	si,	ut.
Nom de l'Intervalle	*Terme de Comparaison.*	*Seconde*	*Seconde*	*Tierce*	*Tierce*	*Quarte*	*Quarte*	*Quinte*	*Sixte*	*Sixte*	*Septieme*	*Septieme*	

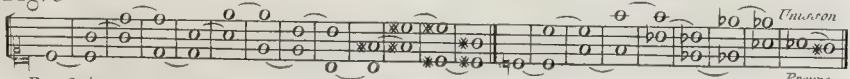
Fig. 5.

Sixte Italienne



PARTITION pour l'Accord de l'Orgue et du Clavecin.

Fig. 6.



Par Quintes en montant. *Par Quintes en descendant.*

Fig. 7. *Premier Couplet des Folies d'Espagne en Tablature pour la Guittarre.*

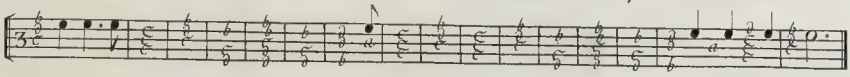


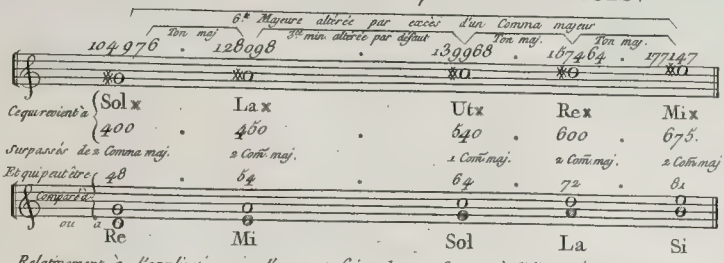
Fig. 8.

Table des huit Tons de l'Eglise.

Premier	*TON*	Re *mineur.*
Second		Sol *mineur.*
Troisieme		La *min. ou* fol *min.*
Quatrieme		La *min.* (*finissant sur la Dominante par cadence rompüe.*)
Cinquieme		Ut *min. ou* re *maj*
Sixieme		Fa *majeur.*
Septieme		Re *maj.*
Huitieme		Sol *maj.* (*c'est le suivant pour entrer le ton d'ut.*)

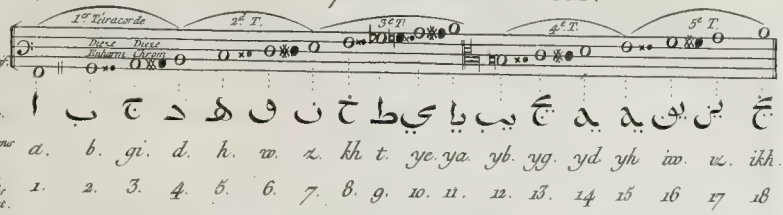
MUSIQUE.

Fig. 1. *LU ou SYSTÊME de Musique des CHINOIS.*



Relativement à l'application que l'on peut faire de cette Gamme à l'Air noté Pl. III. Fig. 4

Fig. 2. *SYSTÊME de Musique des ORIENTAUX.*



AIRS des Malégaches ou Habitans de l'Isle de Madagascar.

Fig. 3. Fig. S et Piqué

Fig. 4. Fig. S et Piqué

TABLE des Sons Harmoniques sensibles et appréciables sur la Flute-Traversiere

Fig. 6.

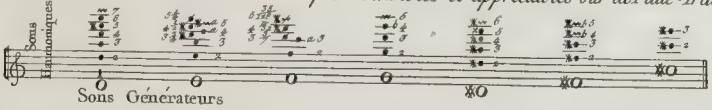
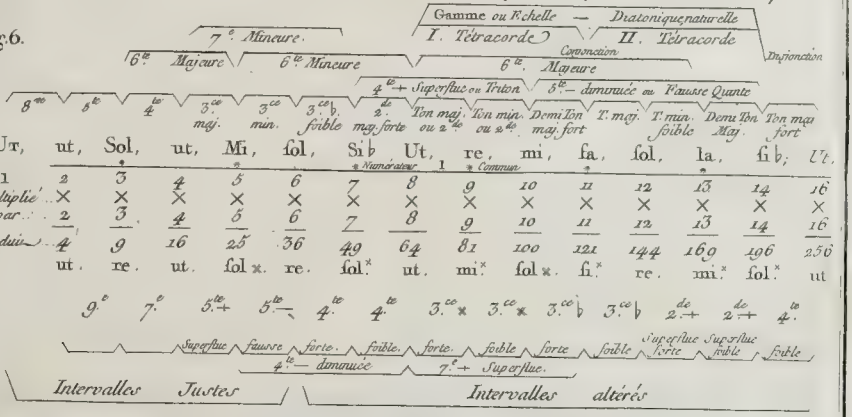


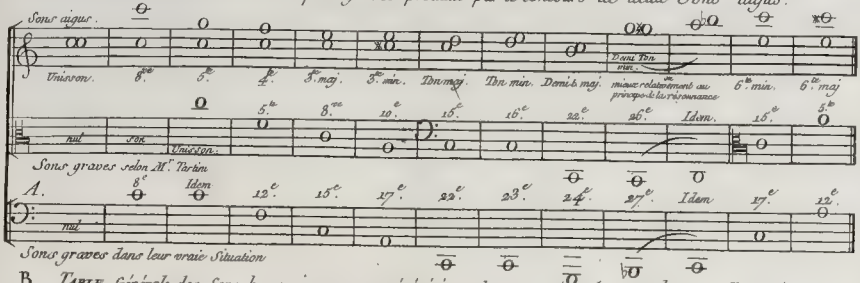
TABLE des Intervalles harmoniques, combinés entre les Sons produits par la résonance du Corps sonore

Fig. 6.

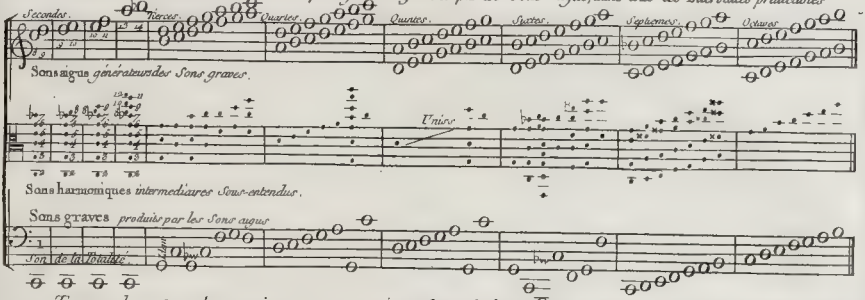


(*) *Sons Harmoniques naturellement altérés, ainsi que leur réplique.*

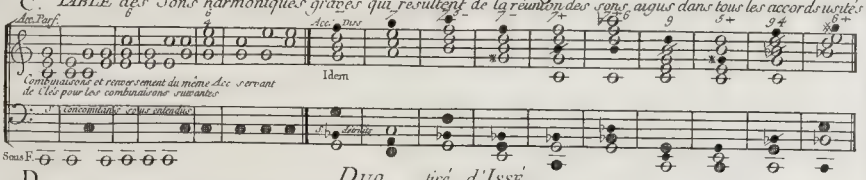
A. TABLE des Sons harmoniques graves produits par le concours de deux Sons aigus.



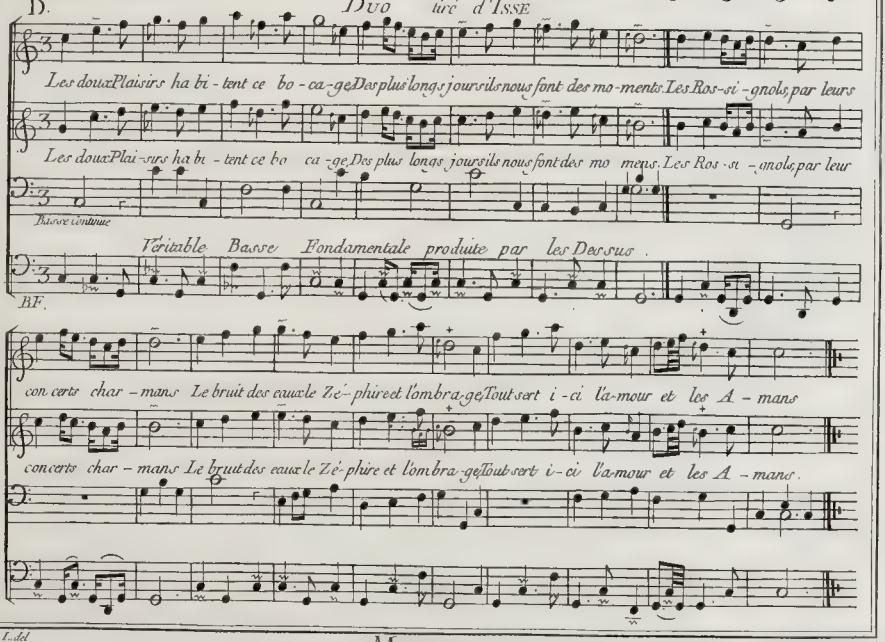
B TABLE Générale des Sons harmoniques graves régénérés par les sons aigus, dans tous les Intervalles praticables



C. TABLE des Sons harmoniques graves qui resultent de la réunion des sons aigus dans tous les accords usités



D. DUO tiré d'ISSÉ



D. L. del

MUSIQUE.

Partie Musicale Gravée par Mlle De Lusse

SPECIAL
OVERSIZE
AE
4
E50
1751
PLATES
V.7
C.2

84-B
31322

THE J. PAUL GETTY CENTER
LIBRARY